

Patrícia Fernanda Dorow

**O PROCESSO DE GERAÇÃO DE IDEIAS PARA INOVAÇÃO:  
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA NÁUTICA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. João Artur de Souza

Coorientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Édis Mafra Lapolli

Florianópolis  
2013

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Tatiana Rossi - CRB  
14/1186

D224p

Dorow, Patrícia Fernanda

O processo de geração de ideias : estudo de caso em uma empresa náutica / Patrícia Fernanda Dorow; orientador, João Artur de Souza; co-orientadora, Édis Maфра Lapolli. – Florianópolis, SC, 2013.

166 p. : il. algumas color. ; 21cm

Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)-Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2013.

Inclui bibliografia.

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Geração de ideias. 3. Inovação. 4. Modelos de geração de ideias. I. Souza, João Artur de. II. Lapolli, Édis Maфра Abreu. III. Universidade Federal de Santa Catarina. IV. Título.

CDU: 658.012.4

Patrícia Fernanda Dorow

## **O PROCESSO DE GERAÇÃO DE IDEIAS PARA INOVAÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA NÁUTICA**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Florianópolis, 24 de maio de 2013.

---

Prof. Dr. Gregório Varvakis  
Coordenador do Curso

### **Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. João Artur de Souza  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Édis Mafrá Lapolli  
Coorientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Rogério Bastos  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dra. Gertrudes Aparecida Dandolini  
Universidade Federal de Santa Catarina



Dedico esta dissertação à minha família, que sempre me proporcionou o estudo. A minha tia Silvia (*in memoriam*), que estaria muito feliz com a minha conquista. Aos integrantes do grupo de pesquisa IGTI que estiveram sempre ao meu lado me ensinando. Ao meu orientador que acreditou em mim desde o primeiro dia. E ao meu amor, que nunca me deixou desanimar nos momentos difíceis.



## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, pela receptividade e apoio, desde o primeiro dia; pelo otimismo e pelas grandes ideias ao longo de todo o trabalho e principalmente pelo aprendizado.

À professora Gertrudes Aparecida Dandolini, sempre radiante e atenciosa, com comentários, ideias e incentivo.

Aos amigos e aos colegas do IGTI, em especial o Maurílio T.B. Schmitt e Juliana Clementi pelas conversas, trocas de experiências e ideias.

Ao colega Hamilcar Boing, por destinar parte de seu tempo à melhoria desse trabalho.

Em especial à empresa, que permitiu a realização dessa pesquisa, o que demonstra seu perfil inovador, pois ela entende como a relação com a universidade e com a pesquisa é importante.

Aos entrevistados da empresa que concordaram em participar da pesquisa realizada para esta dissertação.

À minha mãe e meu pai, por terem me proporcionado o estudo desde cedo.

À minha irmã Gabriela, que sempre entendeu minhas ausências.

Aos meus sogros, pela ajuda durante toda essa caminhada.

Ao meu amor Tales, que sempre esteve ao meu lado, acreditando e torcendo e vibrando comigo a cada nova etapa.

E a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta dissertação.





## TRANSFORMAÇÃO

O movimento da transformação é mágico  
Há nele uma percepção profunda do momento  
    presente  
Há um mergulho no cerne da existência  
Há sincronicidade, numa grande harmonia de  
    “ser”  
É como aquele exato momento em que a lagarta  
    Se transforma em borboleta  
    E voa, sem nunca ter voado  
É é bela, de uma beleza nunca percebida antes  
É é borboleta, depois de um tempo ser lagarta  
A transformação no homem é como um momento  
    musical  
    Uma fusão de cores  
    Uma convergência de energias  
    Uma percepção do todo  
    É a sincronicidade  
    É a magia da mutação  
    O surgimento do “novo”  
O desvelamento de uma face antes escondida  
Assim o homem vai se transformando  
    E crescendo  
    E evoluindo  
Nas múltiplas possibilidades de “virar borboleta”  
    Buscar a sintonia com a mudança que se  
        aproxima,  
Ganhar consciência da nova transformação  
    E fazer história  
    É estar presente no coração do mundo  
    Transformando-se a si mesmo  
    Deixando seu sinal de AMOR  
    Naquele que passa e sente a mudança  
Deixando seu traço no ambiente que se renova  
Deixando seu rastro no caminho percorrido  
    Como sinal de ESPERANÇA.

Ruy César do Espírito Santo (2001)



## RESUMO

As organizações alcançam melhorias por meio da inovação. Porém, ainda existe uma lacuna no início do processo de inovação, mais especificamente na atividade de geração de ideias que ainda carece de pesquisas empíricas. Nesse sentido, o propósito deste trabalho foi identificar como acontece a geração de ideias em uma empresa que realiza inovações. Para isso, foi realizada primeiramente uma busca sistemática para identificar modelos de geração de ideias, sendo escolhidos e analisados. Posteriormente, foi feita a análise comparativa entre os modelos indicando pontos comuns entre eles. Como existe muita confusão em relação aos termos geração de ideias, ideação e gestão de ideias, foi feita a clarificação dos termos de acordo com os autores que os utilizam. A pesquisa de campo compreendeu inicialmente cinco entrevistas com os gerentes de diferentes áreas da empresa. Os dados foram analisados utilizando a técnica de análise de conteúdo. Finalmente, foram realizadas mais duas entrevistas com o diretor e o presidente da empresa para a verificação do instrumento de análise. O processo de geração de ideias utilizado pela empresa foi comparado aos modelos existentes na literatura e alguns ajustes foram observados. Conclui-se que a falta de definição de um modelo formal dificulta um desenvolvimento dinâmico na empresa, o que poderia tornar os processos mais claros e permitir um melhor entendimento da importância do processo de inovação por parte de todos na empresa.

**Palavras-chave:** Inovação. Geração de ideias. Conhecimento.



## **ABSTRACT**

Organizations achieve improvements through innovation. However, there is still a gap at the beginning of the innovation process, more specifically in the activity of generating ideas that still lacks empirical research. Accordingly, the purpose of this study was to identify how the idea generation happens in a company that conducts innovations. For this, we first performed a systematic search to identify models of idea generation, being chosen and analyzed. Later, it was made comparative analysis between the models indicating commonalities between them. As there is much confusion regarding the terms of generating ideas, ideation and idea management, was made to clarify the terms according to the authors who use them. The field research was based initially on five interviews with managers from different areas of the company. Data were analyzed using the technique of content analysis. Finally, there were two more interviews with the director and the president of the company for the verification of the analytical tool. The process of generating ideas used by the company is compared to existing models in the literature and some adjustments were observed. We conclude that the lack of definition of a formal model hinders dynamic development in the company, which could make the process clearer and a better understanding of the importance of process innovation by everyone in the company.

**Keywords:** Innovation. Generation Ideas. Knowledge.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de processo de inovação .....	39
Figura 2 - Representação do Modelo de inovação .....	40
Figura 3 - Modelo do funil .....	42
Figura 4 - Estágios do processo de inovação e atividades do FEI.....	43
Figura 5 - Divisão dos autores de acordo com o termo que utilizam ....	51
Figura 6 - Conceitos/entendimentos relativos à geração de ideias .....	51
Figura 7 - Conceitos/entendimentos relativos à ideação .....	52
Figura 8 - Conceitos/entendimento relativos à gestão de ideias.....	52
Figura 9 - Clarificação dos conceitos .....	53
Figura 10 - Modelo Stage-Gate .....	59
Figura 11 - Modelo New Concept Development (NCD) .....	61
Figura 12 - Metodologia de criação de ideias .....	64
Figura 13 - O modelo funil da inovação.....	67
Figura 14 - A estrutura do túnel de ideias .....	69
Figura 15 - Modelo das fases e gates .....	71
Figura 16 - Modelo de Whitney (2007).....	72
Figura 17 - Resumo do da plataforma de projetos .....	75
Figura 18 - Modelo apresentando duas rotas diferentes .....	76
Figura 19 - Modelo Verworn .....	78
Figura 20 - Gráfico de frequência das palavras-chave .....	155
Figura 21 - Gráfico da quantidade de publicações por ano .....	156
Figura 22 - Gráfico da quantidade de publicações por autor.....	157
Figura 23 - Classificação dos artigos quanto ao direcionamento - <i>Portfólio 2</i> .....	157





## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Técnicas de criatividade .....	45
Quadro 2 - Modelos X características.....	80
Quadro 3 - Modelos que contemplam a Geração de ideias .....	82
Quadro 4 - Análise comparativa dos modelos de geração de ideias .....	94
Quadro 5 - Atividades relacionadas a gestão das ideias.....	96
Quadro 6 - Entrevistados e área de atuação na empresa .....	103
Quadro 7 - Análise temática dos temas principais .....	106
Quadro 8 - Grau de acedência da alta gerência em relação as respostas dos gerentes.....	112
Quadro 9 - Resultado da análise temática após verificação com a alta gerência .....	122
Quadro 10 - Atividades dos modelos analisados que a empresa realiza .....	126
Quadro 11 - Artigos com modelos de geração de ideias.....	158



## LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Dados gerais do <i>portfólio</i> .....	155
---	-----



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

FEI – *Front end* da Inovação

GC – Gestão do Conhecimento

IGTI – Núcleo de estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação

NPD – Desenvolvimento de Novo Produto

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PCP – Planejamento e Controle da Produção

PPGEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>25</b>
1.1	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA .....	25
1.2	OBJETIVOS .....	28
1.2.1	Objetivo geral .....	28
1.2.2	Objetivos específicos.....	29
1.3	JUSTIFICATIVA .....	29
1.4	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	30
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	31
1.6	ADERÊNCIAS DO TEMA AO PPGEHC .....	32
1.7	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>33</b>
2.1	GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO .....	33
2.2	INOVAÇÃO .....	35
2.3	FRONT END DA INOVAÇÃO .....	41
2.4	GERAÇÃO DE IDEIAS .....	44
2.5	FATORES CHAVE PARA GERAÇÃO DE IDEIAS .....	46
2.6	CLARIFICAÇÃO DOS CONCEITOS DE GERAÇÃO DE IDEIAS, IDEACÃO E GESTÃO DE IDEIAS PARA INOVAÇÃO .....	50
2.7	GESTÃO DE IDEIAS .....	53
2.8	MODELOS PARA GERAÇÃO DE IDEIAS .....	55
2.8.1	Cooper (1993) .....	55
2.8.2	Modelo de Koen et al. (2001).....	60
2.8.3	Modelo de Flynn et al. (2003) .....	63
2.8.4	Modelo de Brem e Voigt (2007).....	68
2.8.5	Modelo de Crawford e Benedetto (2006) .....	70
2.8.6	Modelo de Whitney (2007) .....	71
2.8.7	Modelo Nobelius e Trygg (2002) .....	74
2.8.8	Modelo de Verworn (2009).....	77
2.9	RESUMO DOS MODELOS.....	79
<b>3</b>	<b>COMPARAÇÃO DOS MODELOS DE GERAÇÃO DE IDEIAS..</b>	<b>82</b>
3.1	CONSIDERAÇÕES PERTINENTES À REVISÃO DA LITERATURA .....	98
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>99</b>
4.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	99
4.2	CONTEXTO DO ESTUDO.....	101
4.3	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	101
4.4	ANÁLISE DE CONTEÚDO .....	104

4.5	REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS .....	105
<b>5</b>	<b>ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>106</b>
5.1	ANÁLISE TEMÁTICA .....	106
5.2	VERIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE ANÁLISE .....	111
5.3	INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	124
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>130</b>
6.1	CONCLUSÕES .....	130
6.2	CONTRIBUIÇÕES .....	134
6.3	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	134
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>136</b>
	<b>APÊNDICE A – Busca sistemática .....</b>	<b>154</b>
	<b>APÊNDICE B – Roteiro das Entrevistas .....</b>	<b>160</b>
	<b>APÊNDICE C –Termo de autorização da empresa.....</b>	<b>166</b>



# 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão tratados os aspectos referentes ao tema geração de ideias, destacando o problema de pesquisa, objetivo geral e objetivos específicos, justificativa, aderência do tema ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEGC), delimitação e organização do trabalho.

## 1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

É aceito atualmente que o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias são essenciais para o crescimento da produção e aumento da produtividade (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2005). Nessa nova sociedade do conhecimento em que vivemos, são muitas as mudanças, porém, uma das mais impactantes pode ser observada pela alteração do foco que antes era a mão de obra, na organização da produção taylorista do século XX, e que hoje é o cérebro de obra, em que o maior insumo é o conhecimento e a capacidade de gerar ideias inovadoras (VYGOTSKY, 2007).

Dentro desse novo progresso econômico, o conhecimento é chave para alcançar melhorias e superar dificuldades. Nesse contexto, a inovação está no centro dessa nova sociedade, chamada sociedade do conhecimento (PORCARO, 2001). Porém, como é recente essa atenção dada à inovação, ainda existem muitas incertezas e muito a se estudar nesse campo (BRUN; SAETRE; GJELSVIK, 2009).

Percebe-se que a inovação foi fomentada pelo efeito da globalização, em que o aumento da concorrência fez com que as empresas corressesem contra o tempo para atualizar sua oferta de produtos, ampliar sua capacidade, atingir novos mercados e assim manter-se competitiva (REID; BRETANI, 2004).

A primeira definição de inovação foi cunhada por Shumpeter no final dos anos 1920 e ressaltou o aspecto de a novidade fazer coisas de maneira diferente (CROSSAN; APAYDIN, 2009). A tentativa de entender o processo de inovação e reduzir suas incertezas passou nos últimos anos a ser fundamental para que as empresas pudessem alcançar a inovação, melhorar sua produtividade e também as taxas de crescimento da produção (CHANG; CHEN; WEY, 2007).

A inovação passa então a ser pauta das empresas, torna-se objeto de estudo da academia e foco de projetos de pesquisa (TIDD;

BESSANT; PAVITT, 2008). Esses autores apontam ainda que a inovação não ocorre somente ao acaso e desestruturada em processos difusos, ela deve fazer parte de uma estratégia de negócios, ser bem definida e planejada, pois é uma atividade complexa, diversificada, em que vários elementos interagem. Alam (2006) sugere que o processo de inovação pode ser menos difuso se os clientes estiverem envolvidos desde os primeiros estágios de desenvolvimento.

Segundo o Manual de Oslo (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2005), a inovação é um fator dominante no crescimento econômico nacional e nos padrões do comércio internacional; ela ainda é definida como uma atividade complexa e diversificada. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam que a inovação é caracterizada por mudanças no ambiente dos mercados, nas tecnologias, nos modelos das organizações, bem como na substituição ou aprimoramento de rotinas para lidar com um ambiente em contínua transformação e novidades que gerem lucro.

A inovação está diretamente ligada à geração de novos conhecimentos ou a novas ligações entre conhecimentos já existentes. Dentre os aspectos que permeiam o processo de inovação estão o conhecimento, a informação e a criatividade. Porém, é um equívoco pensar que a inovação ocorre de forma isolada. Na verdade, a inovação está baseada em um conjunto de experiências acumuladas, positivas e negativas, com base no emporismo do passado (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Conhecer as mudanças é base para criar novos conhecimentos, melhorar não só os produtos e processos, mas também aperfeiçoar os conhecimentos das pessoas envolvidas na esfera da empresa, desde o chão de fábrica até a alta gerência.

A inovação é um processo que, por si só, vem acompanhado de incertezas, e a falta de procedimentos bem definidos pode levar todos os empenhos ao fracasso. Ela deve ser contínua, de modo que, enquanto uma organização está ocupada capitalizando sua última inovação, ela já deve estar ligada de forma dinâmica planejando sua próxima inovação.

O processo de inovação adotado neste trabalho é resultado de pesquisas desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI). O núcleo tem por objetivo desenvolver pesquisas de forma que elas possam ser aplicadas à gestão de negócios. É formado por um grupo multidisciplinar, por meio de projetos e parcerias com empresas e outras instituições, para encontrar e aplicar as melhores soluções para o objeto de estudo.

Entendendo a inovação como um processo, diversos autores

apresentam modelos para esse processo, como: Smith e Reinertsen (1991), com foco em desenvolvimento de novos produtos (inovação em produtos) os autores dividiram esse processo em três subprocessos: 1) *Front end* da Inovação (FEI), 2) desenvolvimento de novos produtos; 3) comercialização. Clark e Wheelwright (1993) desenvolveram a metáfora do funil, na qual o processo de inovação é dividido em três subprocessos (desenvolvimento de conceitos e geração de ideias; desenvolvimento de produtos ou serviços; introdução ao mercado) e Cooper (1993), com a estrutura genérica do “*stage-gate*” com suas etapas e processos de decisão.

Tanto para Smith e Reinertsen (1991), como para Clark e Wheelwright (1993), o processo de geração de ideias, foco desse trabalho, está posicionado no FEI.

Para Miguez, Teza e Abreu (2011), a geração de ideias é um processo que compreende dois subprocessos: a criação de foco para o alinhamento das ideias a serem geradas (temas, conceitos e plataformas) e a geração de ideias propriamente dita. Neste trabalho, entende-se o conceito de geração de ideias como a criação e captação de ideias, mesmo conceito utilizado por Miguez (2012), também integrante do grupo de pesquisa IGTL.

A gestão da inovação bem sucedida envolve o desenvolvimento e a coordenação de um *portfólio* de projetos de inovação em um quadro claro, norteados pela estratégia global do negócio (FLYNN et al., 2003). Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 1), gestão da inovação é “o processo de planejamento, alocação, organização e coordenação de fatores essenciais para que se alcance resultados inovadores”.

Nesse sentido, a criação de novas ideias é fundamental para as empresas, já que elas podem constituir o ponto de partida dos esforços de inovação, juntamente com oportunidades identificadas (BJÖRK; BOCCARDELLI; MAGNUSSON, 2010; VANDENBOSCH, SAATCIOGLU; FAY, 2006). Observa-se que as inovações podem ter origem em ideias que são o resultado dos processos de pensamento racional ou criativo de funcionários, clientes, fornecedores ou outras fontes, geradas individualmente ou em sessões de grupo (BOEDDRICH, 2004).

Para obter um número máximo de ideias para produtos e processos inovadores, é necessária uma visão holística do processo de inovação (BREM; VOIGT, 2007). Apesar da importância das ideias para o processo de inovação, com raras exceções, foi só nas últimas décadas que as empresas têm tratado explicitamente os processos de geração de ideias com uma visão sistemática (BJÖRK;

BOCCARDELLI; MAGNUSSON, 2010). Porém, “as empresas não devem apenas se preocupar com a identificação, mas também necessitam assumir um papel ativo no estímulo à geração e formulação explícita das mesmas” (BJÖRK; BOCCARDELLI; MAGNUSSON, 2010, p. 387).

É fato que as ideias são elementos-chave no início do processo de inovação, ou seja, as etapas iniciais do processo constituem uma das mais importantes áreas da gestão empresarial (BREM; VOIGT, 2007). Assim, a gestão de ideias pode ser considerada o núcleo da gestão da inovação e está posicionada no FEI (BOTHOS; APOSTOLOU; MENTZAS, 2012). A capacidade de inovação das empresas está relacionada a uma demanda contínua de ideias, capazes de atender às oportunidades de novas tecnologias, produtos e serviços (BESSANT et al., 2005).

Mesmo obtendo ideias promissoras, quando se trata de inovação, as atividades ligadas à gestão das ideias representam o ponto de maior fraqueza no processo de inovação (KOEN et al., 2001). No FEI, ideias e oportunidades estão interligadas, pois reconhecer ou criar uma oportunidade é uma ocasião para gerar ou testar uma ideia, também uma ideia pode levar a uma oportunidade e pode-se exigir uma ideia para aproveitar uma oportunidade (KOEN et al., 2001; VANDENBOSCH; SAATCIOGLU; FAY, 2006).

Desses subprocessos, verifica-se que muito foi avançado em relação ao desenvolvimento de novos produtos e sua comercialização, porém, os estudos relativos à geração de ideias somente agora têm recebido mais atenção tanto das organizações quanto da academia (AAGAARD; GERTSEN, 2011). Existe uma escassez de pesquisas empíricas nessa área (ALAM, 2006).

Diante das constatações explicitadas, apresenta-se a pergunta de pesquisa:

**Como acontece o processo de geração de ideias em uma empresa que realiza inovações?**

## 1.2 OBJETIVOS

Com base na pergunta de pesquisa, estabeleceram-se os objetivos geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo geral

Descrever o processo de geração de ideias para inovação em uma

empresa inovadora por meio de um estudo de caso.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) descrever modelos de geração de ideias da literatura pesquisada;
- b) comparar modelos de geração de ideias encontrados na literatura;
- c) clarificar os termos relacionados à geração de ideias, ideação e gestão de ideias;
- d) identificar, por meio de estudo de caso, qual modelo mais se parece com o processo de geração de ideias da empresa pesquisada.

## **1.3 JUSTIFICATIVA**

A necessidade de entender melhor os mecanismos que ocasionam a inovação vem ganhando espaço nos dias atuais, visto a premência das empresas em inovar. Para manter vantagem competitiva, elas precisam inserir novos produtos no mercado dentro do menor tempo de desenvolvimento possível (KOEN et al., 2002). Consequentemente, o ciclo de vida dos produtos necessita ser cada vez menor, e o desenvolvimento tecnológico, cada vez mais acelerado (AAKER, 2001).

Para alcançar esses objetivos, é preciso conhecer o processo, suas particularidades e sua estrutura, para, então, planejar estratégias alinhadas à missão da empresa (KOEN et al., 2001). Muito foi avançado em relação aos dois últimos subprocessos (desenvolvimento de novos produtos e a comercialização) do modelo proposto por Smith e Reinertsen (1991). Porém, os estudos relativos à geração de ideias somente agora vêm ganhando espaço nas organizações e na academia (AAGAARD; GERTSEN, 2011).

Mesmo com estudos limitados, já é conhecido entre os pesquisadores que o FEI constitui uma das maiores fraquezas e incertezas do processo de inovação e, fundamentalmente, determina o seu posterior sucesso (KOEN et al., 2001).

Uma das atividades do FEI é a geração de ideias. Artto et al. (2011) consideram que o FEI é uma fase problemática no processo de inovação, que deve ser explorada, já que fornece maiores oportunidades para melhorar a capacidade global de inovação de uma empresa. Ainda nessa direção, Cooper (1992), Ernst (2001), Montoya-Weiss e Calantone (1994), após realizarem pesquisas empíricas sobre fatores de sucesso

para as inovações, apontaram que os primeiros estágios do FEI precisam ser estruturados de forma sistemática.

Esta pesquisa tem por objetivo analisar a geração de ideias em uma empresa que realiza inovações, por meio de um estudo de caso. Para isso, foram analisados modelos de geração de ideias referentes a esse tema. Posteriormente, os modelos foram comparados entre si. Cabe observar que este estudo é uma compilação das pesquisas iniciadas pelo núcleo de pesquisa IGTI, que estuda o processo de inovação.

Este estudo ampliou a base da pesquisa desenvolvida, analisando novos modelos, identificando suas características e realizando um estudo de campo para avaliar as reais condições do processo de geração de ideias em uma empresa, gerando subsídios para as pesquisas subsequentes do IGTI.

Com o objetivo de conhecer o processo de geração de ideias, optou-se pela realização de um estudo de caso de natureza qualitativa, a fim de conhecer a realidade de uma empresa que realiza inovações e descrever suas peculiaridades. A escolha da empresa deveu-se a três aspectos: a) acessibilidade à empresa, localizada em Santa Catarina; b) grande crescimento em um curto período, devido a inovações disponibilizadas no mercado náutico brasileiro; c) inovação (barco) de maior sucesso comercial do setor náutico nacional. A empresa gera em média 858 empregos diretos, possui duas fábricas em SC e registrou um faturamento de cerca de 200 milhões de reais em 2012.

Assim, esta pesquisa pretende contribuir para o esclarecimento do processo de inovação, principalmente na área de geração de ideias, auxiliando assim a reduzir a lacuna dessa área, conforme revelam Atuahene-Gima (1995); Booz, Allen and Hamilton Incorporated (1982); Dwyer, Mellor (1991); Reid, Brentani (2004); Shenhar et al. (2002); Verworn, Herstatt, Nagahira (2008).

## 1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo tem como tema o processo de geração de ideias para inovação. Foi realizado por meio de um estudo de caso, sendo limitado por seu objetivo em descrever o processo de geração de ideias para inovação em uma empresa inovadora por meio de um estudo de caso.

Dessa forma, esta dissertação não se propôs a avaliar outros processos, como a identificação de oportunidades, nem desenvolver um modelo para geração de ideias. O presente trabalho tem como escopo trabalhar com o processo de geração de ideias dentro do processo de inovação.

O estudo centrou-se em uma empresa náutica que realiza inovações. Para a realização da pesquisa, foram escolhidos os gerentes de diferentes áreas.

E, para verificar a consistência dos dados obtidos, foram escolhidos os líderes da alta gerência. Essa verificação teve a intenção de aferir e complementar os resultados obtidos na pesquisa. Posteriormente, foi elencado, dentre os modelos de geração de ideias analisados, aquele que mais se parecia com o modelo utilizado pela empresa.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos, descritos a seguir.

- a) o **primeiro capítulo** diz respeito à introdução, na qual constam o tema, problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos, a justificativa, a aderência do tema ao PPGEHC, bem como as delimitações e a estrutura do trabalho;
- b) no **segundo capítulo** encontra-se a revisão de literatura, na qual são desenvolvidos os principais conceitos que permitiram o embasamento teórico da pesquisa:
  1. Gestão do conhecimento e inovação, inovação, *front end* da inovação, geração de ideias, gestão de ideias, fatores-chave para geração de ideias, clarificação dos conceitos referentes à geração de ideias, ideação e gestão de ideias.
  2. Descrição dos modelos de geração de ideias (aspectos gerais, revisão de modelos, atividades e tarefas);
- c) no **terceiro capítulo** são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver a pesquisa e a descrição da técnica de análise de conteúdo utilizada;
- d) no **quarto capítulo** é realizada a análise comparativa dos modelos de geração de ideias que foram descritos no capítulo 2;
- e) no **quinto capítulo**, é apresentado o estudo de caso, a verificação do instrumento de análise e a interpretação e discussão dos resultados;
- f) no **sexto capítulo**, são apresentadas as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros;  
Por fim, são disponibilizados as referências utilizadas na pesquisa e os apêndices.

## 1.6 ADERÊNCIAS DO TEMA AO PPGEGC

Este estudo ajusta-se a um Programa de Pós-Graduação que possui em seu cerne o estudo da criação, disseminação e gerenciamento do conhecimento, bem como a linha de pesquisa em inovação. Esta pesquisa insere-se na área de Gestão do Conhecimento, caracterizada pelas especificidades do processo escolhido para análise – a geração de ideias, o qual oportuniza a inovação. Com relação à interdisciplinaridade, a compreensão ocorrerá sob as óticas das disciplinas das áreas da Administração e Gestão do Conhecimento.

## 1.7 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida sob o paradigma funcionalista de Morgan, que no diagrama localiza-se no quadrante esquerdo inferior. O paradigma funcionalista simboliza o modelo predominante tanto nos estudos sociológicos como nos estudos organizacionais. A intenção é avançar na ciência buscando fundamentação científica na literatura existente, que por sua vez foi pesquisada e estruturada.

Procura-se explicar como os elementos individuais dos sistemas sociais interagem em conjunto para dar forma a uma totalidade integrada. O paradigma Funcionalista baseia-se na suposição de que a sociedade tem existência concreta e real, um caráter “sistêmico orientado para produzir um sistema social que enfoca o entendimento do papel dos seres humanos na sociedade”. (MORGAN, 2005, p. 37).



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O presente capítulo tem como primeiro objetivo revisar a literatura sobre gestão do conhecimento (GC) e inovação. O segundo objetivo é apresentar modelos de geração de ideias identificados na literatura, bem como seus aspectos gerais, atividades e tarefas.

### 2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

As novas práticas de GC são primordiais à ocorrência da inovação, e esta está ligada a novas informações que serão usadas para criação do novo conhecimento. Davenport e Prusak (1998) relatam essa ligação entre o conhecimento novo e a inovação, quando enfatizam que as empresas mais inovadoras são aquelas que possuem maior competência para criar e administrar seus novos conhecimentos. Nesse contexto, a GC é uma prática que deve fazer parte da cultura da empresa, pois facilita o processo de inovação (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Dessa forma, é essencial que todos os funcionários contribuam no processo de geração de ideias da empresa, já que o elemento estratégico do processo de inovação é o conhecimento e, muitas vezes, o conhecimento tácito presente nas pessoas da organização não é aproveitado como deveria (CHOO, 1995).

Sbragia (2006) afirma que a inovação não acontece ao acaso, é preciso saber o que e como fazer, seguido de uma estratégia eficiente e que utiliza a infraestrutura presente na empresa. Algumas medidas podem auxiliar esse processo, como, por exemplo, uma unidade de pesquisa e desenvolvimento (P&D), já que a prática de estudo pode estimular uma cultura inovadora (IACONO; NAGANO, 2007).

Marx (1998) aponta algumas dimensões da GC que direcionam o processo de inovação; são elas:

- a) direção estratégica – norteada para o negócio e para a geração de valor;
- b) direção organizacional – norteada ao trabalho e para as distintas comunidades;
- c) direção instrumental – norteada para a tecnologia e para práticas de capacitação, compartilhamento e retenção do conhecimento;
- d) direção humana – norteada aos aspectos sociais e culturais no compartilhamento do conhecimento. É essencialmente conduzir pessoas e equipes.

Esses direcionadores contribuem para que a empresa tenha um rumo a seguir, e dessa forma possa alinhar suas dimensões: estratégicas, organizacionais, instrumentais e humanas, para alcançar seus objetivos. Outra característica necessária é aquela que permite que a empresa se adapte às mudanças, ou seja, deve possuir capacidade dinâmica para adequar-se à realidade em que está inserida (GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2012).

Alguns autores, como Nonaka e Takeuchi (1997), qualificam que a maior parte do conhecimento da empresa é de natureza tácita, ou seja, aquele conhecimento que está incorporado na experiência de um indivíduo e é de difícil formalização.

A transmissão desse tipo de conhecimento acontece pela socialização, interação física, observação, imitação, entre outras formas. Por isso, é de fundamental importância que haja ambientes propícios para estimular sua criação e seu compartilhamento (NONAKA; TAKEUCHI, 2008), bem como o treinamento que ajuda na aprendizagem dos colaboradores (DALIKIR, 2005). Segundo Prax (2005), as empresas devem combinar o saber e o saber fazer nos processos e produtos existentes para criar inovações.

Outros fatores que devem ser estimulados são: o compartilhamento do conhecimento, a aprendizagem, a autonomia, as salas de reuniões, enfim, tudo que, de forma direta ou indireta, ajude no processo de criação do conhecimento (CYRINEU, 2005). Porém, cada empresa possui suas peculiaridades, o que faz com que ela seja única, então, não existe um caminho infalível para a GC, o que deve ser feito é adequar os objetivos estratégicos da empresa, sua cultura, seus valores e sua estrutura organizacional.

Esse conhecimento tácito, muitas vezes, é o que diferencia uma empresa; consiste na aptidão dos trabalhadores para determinada função, por isso, é fundamental mapear esses ativos intangíveis, como pessoas, conhecimentos tácitos, explícitos, individuais, organizacionais, estruturais, e de redes, e alinhá-los às metas propostas (ROSSETTI; MORALES, 2007). O conteúdo também é um ativo intangível que deve ser gerenciado em uma organização, e são fontes de conteúdo os dados, informações, conhecimentos, competências e práticas. Segundo Clemmons, Rumizen (2002), é preciso coletar o conteúdo (de fontes internas e externas), utilizar o conteúdo envolvendo a tecnologia necessária para coletar e fornecê-lo aos usuários.

Dessa forma, constata-se que a GC não é uma tarefa simples, a empresa deve criar seus próprios mecanismos para facilitar o compartilhamento, retenção e refinamento do conhecimento de forma

organizada.

Existem inúmeros modelos para GC, porém, o modelo mais mencionado na literatura é o modelo de Nonaka e Takeuchi (1995). Ele descreve os processos do ciclo do conhecimento e tem servido de base para a GC. O modelo está centrado na espiral do conhecimento e explica a transformação do conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 67) afirmam que “o modelo dinâmico da criação do conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito”. Segundo os autores, para possibilitar a criação do conhecimento organizacional é preciso que ocorra a socialização do conhecimento tácito, iniciando a espiral de criação do conhecimento nos dois planos: epistemológico e ontológico. Esse processo vislumbra a inovação e o aumento da criatividade individual, que garante/assegura a expansão do escopo da experiência prática (NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

O processo de criação do conhecimento organizacional é baseado em um *framework* que contém duas dimensões: epistemológica e ontológica. A dimensão epistemológica mostra que somente indivíduos criam conhecimento, e a criação do conhecimento organizacional deve ser entendida como um processo que incorpora e amplia o conhecimento criado por indivíduos (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Já a dimensão ontológica diz respeito à interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, e essa interação, contínua e dinâmica, entre esses dois tipos de conhecimentos é o que gera inovação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Essas duas dimensões constituem a base para a definição dos quatro processos de criação do conhecimento: socialização, explicitação, combinação e incorporação (NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

Esse caráter interno e externo fornece recursos para a inovação contínua, o que permite que a empresa possua vantagem competitiva (VON KROGH; ICHIJIO; NONAKA, 2000). O intercâmbio entre o setor empresarial e o setor de pesquisa é uma estratégia das empresas para gerenciar seu conhecimento, e o conhecimento externo é parte fundamental na sua estratégia.

## 2.2 INOVAÇÃO

A atualidade caracteriza-se por mudanças aceleradas nos mercados, nas tecnologias e nas formas organizacionais. A capacidade de gerar e incorporar inovações vêm sendo considerada, mais do que

nunca, primordial para que as empresas se tornem competitivas. Nesse sentido, Flynn et al. (2003) aponta que o processo pelo qual as organizações alcançam essas melhorias é por meio da inovação.

O termo inovação é hoje um chavão onipresente e já foi listado com pelo menos dezoito definições diferentes (HAUSCHILDT, 2004). Segundo Ocede (2005), inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou mesmo um novo processo, método de *marketing*, ou método organizacional nas práticas de negócios na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Uma inovação refere-se a uma ideia, processo ou produto que chega ao mercado e pode ser um pouco ou totalmente diferente a ponto de mudar um paradigma (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2005).

Ocorre confusão, muitas vezes, com relação ao significado exato do termo inovação. Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 32) afirmam que “a novidade está nos olhos de quem vê”. O termo origina-se do latim *innovare*, que significa “fazer algo novo”. Essencialmente, a inovação é um processo de uma oportunidade transformando-se em novas ideias e de como colocar essas ideias em prática (FLYNN et al., 2003).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (1997), a inovação é um processo que está preocupado com a renovação das ofertas da organização e com a otimização da forma como ela cria e entrega sua produção. Já Baregheh, Rowley e Sambrook (2009, p. 1334) afirmam que a:

inovação é o processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos ou melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado.

O processo de inovação normalmente começa com a investigação de soluções que ajudem a resolver um problema diagnosticado ou mesmo uma oportunidade vislumbrada, depois ela passa pelo processo de gerar, desenvolver e testar as ideias e termina com a implantação do produto gerado no mercado (HOLLOWAY, 2009). Drucker (1985) afirma que a fonte de oportunidades inovadoras pode resultar de ocorrências inesperadas, incongruências, necessidades do processo, mudanças no mercado, alterações em dados demográficos, percepção e novos conhecimentos.

Schumpeter (1934) aponta que as empresas inovam, pois estão em busca de sustentabilidade e mercado. O autor sugeriu uma relação de

inovações:

- a) introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em produto existente;
- b) inovação de processo novo para uma indústria;
- c) abertura de um novo mercado;
- d) desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos;
- e) mudanças na organização industrial.

Já Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 30) apontam quatro categorias abrangentes, os “4Ps” da inovação:

- a) inovação de produto – mudança nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece;
- b) inovação de processo – mudanças na forma que produtos/serviços são criados e entregues;
- c) inovação de posição – mudança no contexto em que produtos/serviços são introduzidos;
- d) inovação de paradigma – mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

A inovação pode ser classificada de acordo com seu grau de novidade, ela não implica necessariamente a comercialização de apenas um grande avanço tecnológico (radical), ela inclui também pequenas mudanças no saber fazer, uma melhoria ou inovação incremental (ROTHWELL; GARDINER, 1985). Crossan e Apaydin (2009) dividem as inovações em inovações incrementais e radicais:

- a) inovação incremental: iniciativas de melhoria contínua, variação em rotinas e em práticas existentes, podem não ser percebidas como inovação pelos gestores. As inovações, em sua maioria, podem ser classificadas como incrementais, pois remetem a qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem modificação na estrutura industrial (FREEMAN, 1988).
- b) inovação radical: induz mudanças fundamentais, está associada ao mercado e à indústria. Associa mudanças no modelo de negócios. Denominada às vezes como 'revolucionária', 'perturbadora', 'descontínua', ou 'avanço' (FREEMAN, 1974; GARCIA; CALANTONE, 2002; TUSHMAN; ANDERSON, 1986, p. 37). Esse tipo de inovação pode representar uma

ruptura estrutural com o padrão anterior, gerando novas indústrias, setores e mercados.

Verworn (2009) indica que quanto mais radical o grau de inovação do produto mais complexo e iterativo será o processo que levou a essa inovação. A teoria da inovação citada por Schumpeter (1934, p. 17) descreve que o empresário pode ter o papel de realizar uma "destruição criativa", ou seja, substituir as velhas estruturas por novas estruturas que poderão levar ao desenvolvimento de inovações radicais.

Frame e White (2004) discorrem ainda que muitas empresas pensam estar inovando, porém, estão fundamentadas somente em ideias, processos e princípios arcaicos, normalmente inovam apenas no contexto incremental, com avanços nos produtos e serviços. Isso se explica devido aos menores riscos que possui a inovação incremental para as empresas, ao contrário da inovação radical (FRAME; WHITE, 2004).

A inovação radical nasce a partir de uma ideia já existente, mas que vai revolucionar totalmente o mercado e o produto em si, porém, esse tipo de inovação, apesar das vantagens que pode apresentar ao mercado, também é mais cara e pode demorar muitos anos para trazer resultados visíveis, se realmente produzir, por isso a maioria das empresas optam por inovações incrementais (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Segundo Ahuja (2000), os caminhos da inovação podem acontecer por dois sentidos: a inovação pode ser "puxada" pelo mercado (*market pull*), quando o processo de desenvolvimento de uma inovação inicia por uma reclamação ou necessidade do mercado, sendo então a inovação conduzida pela perspectiva do mercado. Dessa forma, a empresa procura seu conhecimento interno ou externo para desenvolver o produto que acate as demandas do mercado. Já no outro caminho, um produto inovador é criado pela empresa que possui um novo conhecimento ou tecnologia. Esse conhecimento pode ser criado diretamente no centro de pesquisa da empresa ou em uma universidade. Esse produto novo e competitivo é chamado de *technology push* (ROTHWELL, 1994).

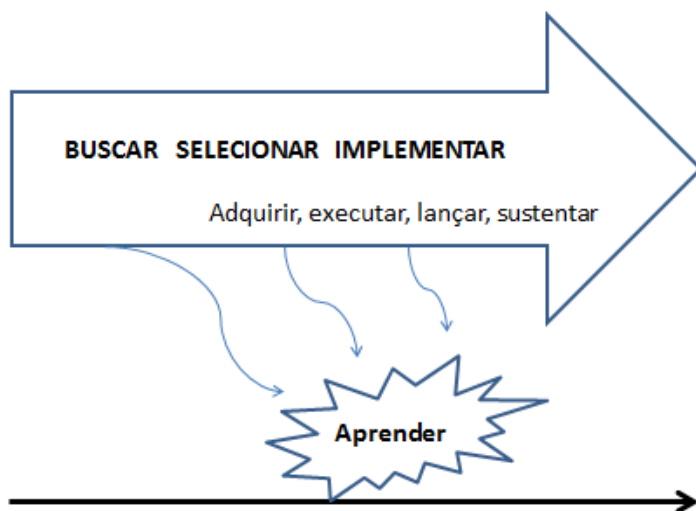
Empresas em busca de inovações podem fortalecer a pesquisa e desenvolvimento (P&D), colaborar com usuários e fornecedores em programas de inovação aberta, ou ainda motivar os funcionários a inovar. Essas diferentes abordagens estão baseadas em percepções da teoria da inovação que acreditam que as inovações podem vir de diferentes fontes: usuários, trabalhadores, fabricantes ou fornecedores

(VON HIPPEL, 1998). O conhecimento e a iniciativa dos funcionários são vistos como uma poderosa fonte de inovação, porém, muitas vezes, não é totalmente utilizada (SANTOS; SPANN, 2011).

Endesley (2010, p. 64) complementa afirmando que “o coração da inovação é a geração e o teste de novas ideias”. A capacidade de uma organização para crescer depende da sua capacidade de gerar novas ideias e explorá-las de forma eficaz para o benefício a longo prazo da organização (FLYNN et al., 2003).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propuseram um modelo simplificado para o processo de inovação com base em estudos sobre sucessos e fracassos em inovações, que observa as inovações como um conjunto de atividades disseminadas em determinado período, conforme Figura 1.

Figura 1 - Modelo de processo de inovação



Fonte: Tidd; Bessant; Pavitt (2008)

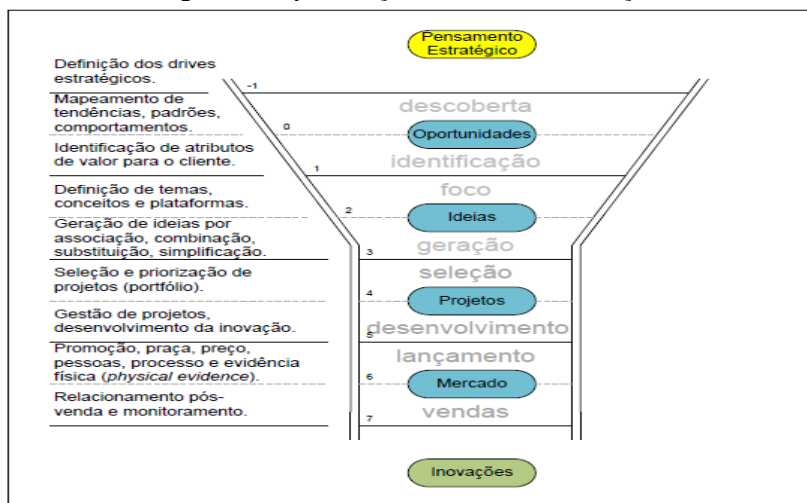
Os autores explicam que a primeira fase, “buscar”, abrange diagnosticar alterações no ambiente sobre possíveis mudanças. Os sinais podem aparecer na forma de novas oportunidades tecnológicas, ou mesmo necessidade de mudança conferida pelos mercados. Como são muitos sinais, é preciso mecanismos para identificação, processamento e seleção das informações advindas do meio ambiente em que a empresa está inserida.

A segunda fase é de seleção e envolve a escolha das oportunidades tecnológicas e de mercado; esta deve estar condizente com a estratégia adotada pela empresa. Nessa fase, é preciso explicar as informações em forma de conceito de maneira que esse possa ser expandido na empresa. Essa fase é alimentada por possíveis oportunidades disponíveis à empresa, pela competência tecnológica que possui, o que ela sabe sobre seu produto ou serviço e, pela consistência com o negócio geral, lançar produtos alinhados à sua estratégia (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

A terceira fase é a implementação; seria de fato transformar as ideias potenciais em realidade, seja um novo produto, serviço, processo, modelo de negócio. Nessa fase, são combinados vários tipos de conhecimentos para formar a inovação. Ela inicia com muitas incertezas, que, ao longo do processo, vão sendo supridas com o conhecimento adquirido. Aqui ocorre a aquisição de conhecimento, execução do projeto e lançamento de manutenção da inovação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Já o modelo da Figura 2, de Abreu et al. (2010), representa o processo de inovação do pensamento estratégico até a inovação em si, pronta para a comercialização. Ele aponta desde a definição dos *drives* estratégicos até o relacionamento pós-venda e monitoramento.

Figura 2 - Representação do Modelo de inovação



Fonte: Abreu et al. (2010)



Nesse modelo, a “entrada” é o pensamento estratégico da organização, a seguir são definidas as estratégias da organização, na sequência começa então o processo de inovação, que é composto por quatro fases: oportunidades, ideias, projetos e mercado. Apresenta-se na saída a inovação.

As fases do processamento são analisadas em duas etapas: a oportunidade, em que ocorre a descoberta – mapeamento de tendências, padrões e comportamentos; e a identificação, em que são definidos atributos de valor para o cliente. Já na fase das ideias estão duas etapas: o foco – que define temas, conceitos e plataformas para geração de ideias; e a geração - realizada por associação, combinação, substituição ou simplificação.

Na fase de projetos, estão as etapas de seleção, responsável pela escolha, e priorização das ideias para posterior desenvolvimento. Conforme Alves et al. (2007), um bom processo de seleção de ideias permite que a organização selecione as mais adequadas, enquanto o restante pode ser retrabalhado ou rejeitado, com isso, o *portfólio* de inovação ganha em qualidade e eficiência.

Finalmente, na fase de mercado estão o lançamento – definição de promoções, preços, pessoas e processos, envolvidos na introdução da inovação no mercado, e por fim, as vendas, relacionamento pós-venda e monitoramento (MIGUEZ, 2012). Inserida nesse modelo de inovação, está a geração de ideias, foco desse trabalho, e que, segundo Bjork, Boccardeli e Magnusson (2010), é uma questão central da gestão de inovações.

### 2.3 FRONT END DA INOVAÇÃO

O FEI abrange a formulação do produto, sua estratégia de comunicação, a identificação e avaliação de oportunidades, a geração de ideias, a definição de produto, o planejamento de projetos e as revisões executivas (KHURANA; ROSENTHAL, 1998).

Não existe concordância na denominação dessas etapas. Kleinschmidt e Cooper (1991) chamam de fases iniciais; Cooper (1988), Rozenfeld et al. (2006), Langerak, Hulting, Robben (2004), fases pré-desenvolvimento; Koen et al. (2001, 2002) chamam de atividades de desenvolvimento de conceito. Neste estudo, utilizaremos a definição que avalia o FEI como “o processo de transformar uma ideia em um conceito de produto”, de Montoya-Weiss e O’Driscoll (2000, p. 143).

Alguns trabalhos apontam os principais problemas e fatores de sucesso para melhorar o processo do FEI e relatam que uma forte

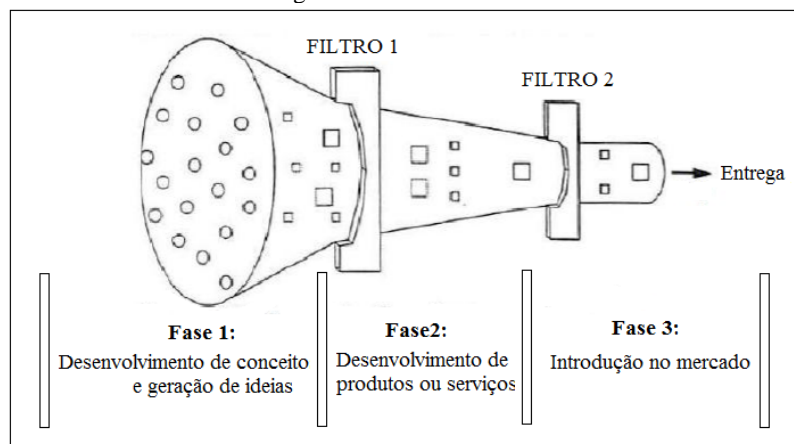
orientação pelo mercado, bem como um denso conhecimento do consumidor são primordiais para o sucesso das atividades e, conseqüentemente, do produto. O entendimento das necessidades, desejos e preferências devem servir de norte para a equipe de desenvolvimento, antes que essa equipe inicie o desenvolvimento físico do produto (COOPER, 2001).

Outros autores, como Kim e Wilemon (2002), complementam ainda que as informações do mercado ajudam as empresas a selecionar as ideias mais adequadas do produto e a dinamizar o desenvolvimento do FEI.

Cooper e Edgett (2007) apontam que, para o sucesso dessa atividade, as principais fontes de ideias devem ser identificadas. Assim, os esforços da organização devem ser direcionados para captar ideias e alcançar resultados com foco definido, gerando ideias com maiores perspectivas de sucesso na etapa inicial do processo de inovação.

O modelo para tratamento das ideias conhecido como modelo do funil foi criado por Clark e Wheelwright (1993) e simboliza a necessidade de gerar ideias em grande quantidade para os processos de inovação organizacional. A Figura 3 demonstra a configuração de captação e seleção das ideias que futuramente se transformarão em inovações no mercado do modelo de funil da inovação.

Figura 3 - Modelo do funil



Fonte: Wheelwright e Clark (1992, p. 124)

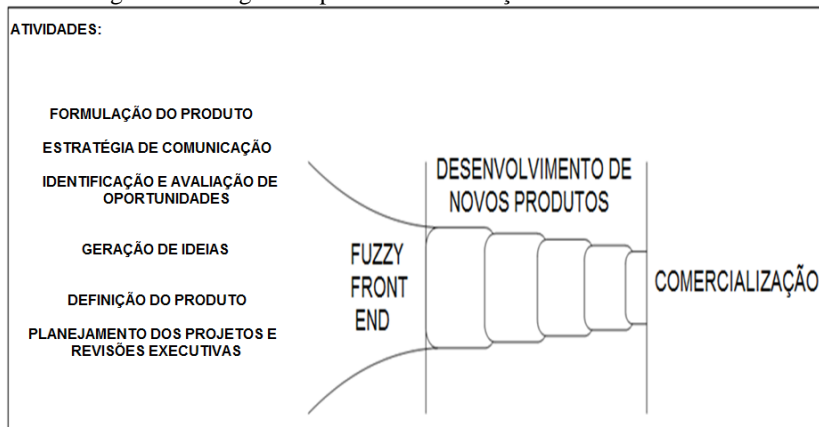
Nesse modelo, muitas ideias são capturadas, e aquelas viáveis e compatíveis ao objetivo proposto seguem para as próximas fases do

funil. A primeira atividade (levantamento) é a definição de todas as sugestões, ideias e informações; aqui seria a “boca” do funil. Na segunda atividade (seleção), são identificadas aquelas oportunidades/ideias que estão alinhadas aos objetivos da empresa. Ainda nessa atividade, alguns critérios são estabelecidos, como: custo, tempo, conveniência, entre outros (ALENCAR, 1995).

Já na terceira atividade (recursos), são estimados os custos das ideias escolhidas para posterior implementação. Na quarta atividade (implantação), são destinados recursos para as ideias selecionadas. Finalmente, na quinta atividade (aprendizagem), é desenvolvido um *portfólio* de dados e competências da organização.

O FEI envolve: a formulação do produto, estratégia de comunicação, identificação e avaliação de oportunidades, geração de ideias, definição do produto, planejamento dos projetos e revisões executivas (KHURANA; ROSENTHAL, 1998). Koen et al. (2001) definem os três estágios do processo de inovação. O foco desse estudo está na geração de ideias, localizada no FEI, como demonstra a Figura 4.

Figura 4 - Estágios do processo de inovação e atividades do FEI



Fonte: Adaptado de Koen et al. (2001)

Existe muita discussão e controversa entre os autores em relação aos primeiros passos a serem realizados antes do início dos projetos de inovação (FRISHAMMAR; FLORËN; WINCENT, 2011). Alguns argumentam que o FEI precisa permanecer difuso, já que isso garante um impacto criativo no processo (AAGAARD; GERTSEN, 2011).

Segundo Boeddrich (2004), alguns chefes de departamentos de P&D ou gestão da inovação argumentam que a geração de ideias e as inovações criativas não podem ser gerenciadas. Para ele, a criatividade e as ideias vão emergir apenas de um ambiente absolutamente livre e um pouco caótico, sem sistemáticas, estruturas, processos, entre outros. Ainda esse autor refere-se ao FEI como a rota da fantasia para a inovação. Do outro lado estão aqueles que acreditam que a inovação poderia ser criada por computadores e armazenada sob a forma de dados, em que todas as informações relevantes sobre a experiência e conhecimento seriam coletadas e transferidas para o *hardware* e *software*. Para eles, a forma mais fácil e rápida de gerar inovações é teclar alguns botões no computador. Isto é chamado de “percurso de inovação tecnocrática” (BOEDDRICH, 2004).

## 2.4 GERAÇÃO DE IDEIAS

Geração de ideias é o processo sistemático de criar e captar ideias de acordo com os requisitos definidos pela organização, e compreende elementos relativos à criatividade e elementos relativos à estrutura organizacional para apoiar o processo (FLYNN et al., 2003; BJÖRK, 2010; COOPER, 2001). Girota, Terwiesch e Ulrich (2010) afirmam que praticamente todos os processos de inovação incluem a geração de ideias e a seleção de oportunidades ou ideias. Boeddrich (2004) enfatiza que toda inovação é baseada em uma ideia que pode estar dentro ou fora da empresa.

Barbieri, Álvares, Cajazeira (2009) definem as principais fontes de ideias:

√ Fontes de ideias externas à empresa: clientes, fornecedores, empresas concorrentes, empresas de engenharia consultiva, associações, outras entidades empresariais, instituições de pesquisa mercadológica, órgãos governamentais, inventores isolados, consultores, auditores externos, feiras, balcões de negócios e revistas científicas e técnicas.

√ Fontes de ideias internas à empresa: *marketing*/vendas, pessoal próprio em atividades de P&D e correlatas, engenharia de produto, engenharia de processo, auditores internos e empregados de todas as áreas (vendas, assistência técnica, logística, finanças e contabilidade, controle da qualidade, recursos humanos).

Verworn (2006) relata que as entradas internas são as principais fontes de geração de ideias; ele destaca as áreas de *marketing*, vendas, alta gerência e P&D como ótimas entradas de ideias. Já as fontes externas podem acontecer na forma da participação dos clientes que

apresentam seus desejos, suas necessidades e até suas soluções para um possível produto. Os concorrentes também podem proporcionar novas ideias. O conhecimento de um produto concorrente pode instigar uma equipe a criar um novo produto ou melhorar um produto já comercializado pela empresa (COOPER; EDGETT, 2007).

Técnicas e ferramentas podem ser usadas para ajudar na geração de ideias, pois aumentam o número e a qualidade das ideias geradas (McADAM; McCLELLAND, 2002). Dessa forma, a geração de ideias é indispensável no processo de inovação, e, segundo Miguez (2012), a pessoa responsável por aplicar uma sessão de geração de ideias pode, de acordo com sua experiência, escolher uma entre as várias técnicas para ser aplicada de acordo com o perfil da empresa. No Quadro 1, são apresentadas algumas das técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas.

Quadro 1 - Técnicas de criatividade

<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>	<b>Referência</b>
<i>Brainstorming</i> clássico	Estimula a criatividade e serve como base para o trabalho criativo. Permite que as equipes criem e compartilhem ideias verbalmente. O processo deve ser conduzido por uma pessoa experiente. A equipe não deve ser muito grande e deve ter um foco específico.	King; Schlicksupp, 2002
<i>Brainwriting</i> 6-3-5	O <i>brainwriting</i> 6-3-5 é uma técnica que permite que as equipes criem e compartilhem ideias em um papel em vez de expressá-las verbalmente; dessa forma, aumenta a probabilidade de participação e de aproveitamento das ideias dos outros. O número de participantes é ilimitado.	King; Schlicksupp, 2002
<i>Tilmag</i>	É uma técnica estruturada e sistemática. Auxilia uma equipe a definir as soluções ideais para um determinado problema, criando e explorando associações para gerar ideias incomuns e inovadoras.	King; Schlicksupp, 2002
Quadro morfológico	Método estruturado para perceber sistematicamente cada principal característica ou parâmetro de uma solução e as opções realistas para cada parâmetro. Primeiro definem-se as características ou parâmetros essenciais para a possível solução e depois para cada parâmetro definem-se as opções que serão analisadas pela equipe. Para aplicação dessa técnica, deve-se reunir as equipes e os especialistas, definir os parâmetros para todas as soluções possíveis, listar todas as opções possíveis para cada parâmetro, construir soluções alternativas, analisar as soluções e selecionar a melhor.	King; Schlicksupp, 2002

<i>Storytelling</i>	Usado para estimular a curiosidade do receptor da informação. O conhecimento é compartilhado por meio de histórias contadas com objetivo de captar o contexto da organização e resgatar a memória da organização. É um canal para a aprendizagem e um veículo de comunicação para a transferência do conhecimento.	Davenport; Prusak, 1998
Modelos mentais	Os modelos mentais representam a realidade ou situações imaginárias para um conhecimento operacional. São utilizados para codificar um aprendizado adquirido pela experiência vivida ou por inferências observadas a partir de várias fontes.	Davenport; Prusak, 1998, Wiig, 2004
Os seis chapéus do Pensamento	Essa técnica é baseada no pensamento paralelo. O pensamento é dividido em seis aspectos, e cada aspecto é representado por uma cor.	Brown; Isaacs, 2007

Fonte: Miguez (2012)

Como demonstrado por Björk e Magnusson (2009), quanto maior e mais diversificado o número de pessoas envolvidas no processo de geração de ideias melhor será a qualidade das ideias, a visão de áreas distintas ajudam no processo de formulação de uma ideia. Dessa forma, a gerência deve incentivar os funcionários a trabalharem com outras pessoas dentro da organização para compartilhar seus conhecimentos e suas ideias (BJÖRK; MAGNUSSON, 2009).

Segundo Blohm et al. (2011), a maioria das inovações não é resultado de um único inventor, mas sim da interação de diversas pessoas que convergem seus conhecimentos, experiências e pontos fortes na mesma direção (BLOHM et al., 2011). Na maioria das vezes, o que leva ao surgimento de uma ideia pode ser um problema, uma necessidade ou uma oportunidade relacionada à produção e comercialização de bens e serviços (BAREGHEH; ROWLEY; SAMBROOK, 2009).

## 2.5 FATORES-CHAVE PARA GERAÇÃO DE IDEIAS

As ideias são elementos-chave no início do processo de inovação, ou seja, as etapas iniciais do processo são muito importantes na área da gestão empresarial (BREM; VOIGT, 2007). Assim, a gestão de ideias pode ser considerada o núcleo da gestão da inovação e está posicionada no FEI (BOTHOS; APOSTOLOU; MENTZAS, 2012). A capacidade de inovação das empresas está relacionada a uma demanda contínua de

ideias capazes de atender às oportunidades de novas tecnologias, produtos e serviços.

Para obter um número máximo de ideias de produtos e processos, uma visão holística do processo de inovação é necessária (BREM; VOIGT, 2007). Apesar da importância das ideias para o processo de inovação, com algumas exceções, foi só nas últimas décadas que as empresas têm tratado explicitamente os processos de geração das ideias com uma visão sistemática (BJÖRK; BOCCARDELLI; MAGNUSSON, 2010). Por isso, as empresas não devem apenas preocupar-se com a identificação das ideias, mas também devem assumir um papel ativo no estímulo à geração e formulação explícita de ideias (BJÖRK, BOCCARDELLI; MAGNUSSON, 2010).

Alguns fatores podem tanto auxiliar quanto impedir a geração de ideias. Os principais fatores encontrados na literatura são: missão e visão: é primordial que a organização tenha esses itens bem definidos; Scherer e Carlomagno (2009) apontam que a missão e os valores devem estar claros e definidos para delimitar as ações, escolher os clientes, internos e externos, os fornecedores, a sociedade e os demais envolvidos. Retrata o valor do conhecimento sobre a missão e visão da organização, contribuindo para os processos criativos, estimulando a busca de ideias alternativas com relação a produtos, processos ou serviços, a partir do momento em que todos os colaboradores entendem a razão de existência da organização.

Porém Buch e Wetzel (2001) sustentam que muitas organizações apresentam discrepâncias entre a cultura desejada e a cultura vigente. A visão nesse caso situa os valores que são representados pelas regras derivadas da diversidade e das experiências. Tem a função de guiar as ações para orientar o caminho a ser seguido (BUCH; WETZEL, 2001).

Segundo Arruda e Rossi (2009), a liberdade e a autonomia são fundamentais para o sucesso das estratégias organizacionais. Para que os colaboradores se manifestem, Terra (2007) indica alguns canais adequados para a captação de ideias que facilitam esse processo.

A filosofia e os valores organizacionais podem ser tratados sob dois pontos de vista: o ponto de vista dos valores essenciais à organização e o ponto de vista da comunicação interna. Os autores Collins e Porras (1996) falam sobre os valores na construção de uma visão, em que as organizações necessitam, ou não, mudar, baseados em dois elementos: a ideologia essencial (que abarca os valores essenciais intrínsecos à organização e a sua finalidade essencial) e o futuro a que se quer chegar. Já a comunicação interna desempenha importante papel como disseminadora e mantenedora da filosofia e dos valores

organizacionais, em que o que se almeja é alcançar a internalização pelos colaboradores. Está ligada à dinâmica dos grupos de trabalho e à participação (DUTRA, 2002; ROBBINS, 2005).

Os grupos de trabalho pressupõem a disseminação e a compreensão de conteúdos com dado significado e engloba mensagens e símbolos, verbais e não verbais. Vasconcellos e Hemsley (2003) realçam o papel da comunicação horizontal e diagonal nas formas organizacionais (estruturas) próprias para lidar com mudanças e atividades incertas e inovadoras, cingindo nestas as condições necessárias para o aparecimento da criatividade.

Flynn et al. (2003) assinalam o desenvolvimento de uma metodologia que contempla a geração de ideias e gestão de forma eficiente, ou seja, ideias e soluções para os problemas. Essa metodologia compreende quatro fases distintas: direcionamento estratégico; escaneamento ambiental; identificação de oportunidades; geração de ideias. Essas fases englobam o desenvolvimento de uma ideia alinhada às metas da empresa e o reconhecimento de uma oportunidade para definir a ideia final, referida como a criação da ideia, segundo os autores.

Pesquisas demonstram que as organizações que não possuem uma estratégia para a inovação e simplesmente inovam sem propósito possuem fraco desempenho, porém, as empresas que conhecem seu negócio e sua trajetória apresentam mais chances de obter sucesso (COOPER, 1988).

Por isso, segundo Detienne (2004), para inovar é preciso reunir um contexto organizacional favorável que envolva os elementos e as bases organizacionais de um programa de GC eficaz. São eles: a liderança, as pessoas, os processos e os sistemas organizacionais (tecnologia).

O filósofo japonês Kitaro Nishida criou o termo *ba*, que define bem o que é contexto organizacional. Esse termo representa um local, um momento de interação e de compartilhamento, em que se cria uma cultura compartilhada de confiança, estima e empatia. Cada trabalhador do conhecimento se enriquece com o outro, retira sua energia no grupo (NONAKA; KONNO, 1997).

“*Ba*” também é uma palavra japonesa que significa “bem-estar”. Seu conceito envolve o espaço físico como uma sala de reunião, o espaço virtual, como *e-mail* e outras TICS (Tecnologia de Informação e Comunicação), bem como o espaço mental das ideias e dos modelos mentais compartilhados que propiciam a geração de ideias (PRAX, 2005). Uma estratégia correta nas ações de alta gerência, focadas no



ambiente *ba*, pode assegurar o sucesso do processo de criação de conhecimento e da geração de inovações (BACKMAN; BÖRJESSON; SETTERBERG, 2007).

Alguns fatores são necessários, segundo Bono (1994), para que as pessoas produzam ideias. São eles:

- a) vontade: sem motivação o processo não inicia;
- b) habilidade: os incentivadores devem possuir um alto conhecimento para conseguir compartilhá-lo e bons métodos que podem ser, por exemplo, o uso de programas incentivadores.

Amabile (1998), em sua pesquisa sobre o comportamento humano, cita alguns pontos que devem ser explorados: a ergonomia no ambiente de trabalho, os relacionamentos de colaboração, a participação, a confiança, o respeito e os canais internos de comunicação. De acordo com a visão de Robinson e Schroeder (2005), os colaboradores, ao se sentirem parte do processo, passam a cooperar com mais ideias, que auxiliam a aprimorar o desempenho organizacional como um todo.

Outro artifício que pode estimular os colaboradores a dedicarem tempo e interesse em gerar ideias são o uso de recursos financeiros e prêmios, no entanto, muitas empresas preferem valorizar o reconhecimento. Quando a escolha ocorrer pela adoção de recursos financeiros, Robinson e Schoroeder (2005, p. 68) aconselham a organização a “estipular regras bem definidas, com parâmetros claros para o valor das sugestões aprovadas, recompensando cada ideia com seu devido valor”. Nesse caso, a gestão de ideias depende muito da estrutura do sistema de recompensa (LLORENS MONTES; RUIZ MORENO; GARCIA MORALES, 2005).

A estrutura de cada sistema de reconhecimento ou de recompensa é algo individual de cada organização e está condicionada às questões culturais, sociais e econômicas da organização. A criação de políticas de gestão de pessoas também é elemento que pode auxiliar a compor um ambiente de trabalho que incentive novas ideias, bem como a criação do hábito de colaborar, sugerir e participar, por exemplo, por meio de programas de sugestão (SOUZA; YONAMINE, 2002).

Essa visão vai ao encontro da ideia de Arruda e Rossi (2009) quanto ao papel dos gerentes em conduzir e delegar às funções e atribuições de seus colaboradores, de acordo com os valores e cultura da organização.

Porém, um dos principais entraves para essa transformação na organização é o baixo orçamento para implantação das ideias. Essa dificuldade, assinalada por Van Rijbach (2007), é fruto da falta de estrutura, planejamento, controle e gerenciamento.

A fase de implementação é complexa, já que necessita de esforços e recursos, será viável apenas se a estrutura suportar a implantação das ideias selecionadas (BOEDDRICH, 2004). Porém, Arruda e Rossi (2009) aconselham que a falta de recursos financeiros não deve ser uma barreira para a implementação das ideias, devendo-se evitar ao máximo esse episódio.

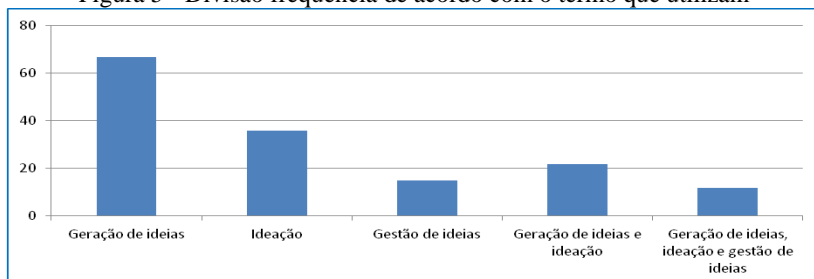
## 2.6 CLARIFICAÇÃO DOS CONCEITOS DE GERAÇÃO DE IDEIAS, IDEACÃO E GESTÃO DE IDEIAS PARA INOVAÇÃO

Na literatura, a respeito das ideias no processo de inovação, encontram-se três termos: ideação, geração de ideias e gestão de ideias. Porém, alguns autores (FLINT, 2002; BOCKEN et al., 2011) tratam ideação e geração de ideias com significados iguais ou muito semelhantes, e outros (FLYNN et al., 2003) fazem a mesma coisa para geração de ideias e gestão de ideias. Ou seja, existe a necessidade de clarificação desses conceitos, haja vista que um entendimento claro facilita tanto a geração de conhecimento quanto sua aplicação.

Com base no exposto, a presente seção tem como objetivo clarificar esses conceitos relacionados a ideias: geração de ideias, ideação e gestão de ideias. Para isso, foi realizada a análise dos conceitos nos artigos que tratavam de ideação, geração de ideias e gestão de ideias. Nesse sentido, buscou-se, além do levantamento dos artigos nas bases, a realização de cruzamentos entre os dados, buscando evidenciar convergências e divergências, bem como construir uma proposta de clarificação para os termos, de acordo com os trabalhos analisados (Apêndice A).

Com base no *portfólio* de artigos foi realizada uma análise mais detalhada dos trabalhos que continham o conceito ou uma explicação sobre pelo menos um dos três termos: geração de ideias, ideação ou gestão de ideias. Foram explorados oitenta e três artigos que traziam um conceito do termo ou alguma explicação que possa auxiliar seu entendimento, sendo classificados de acordo com os termos que abordam: geração de ideias e ideação; geração de ideias, ideação e gestão de ideias. No gráfico da Figura 5, visualiza-se essa divisão de autores segundo essa classificação.

Figura 5 - Divisão frequência de acordo com o termo que utilizam



Fonte: Elaborado pela autora

Percebe-se que a maior parte dos autores (67) utiliza somente o termo geração de ideias, 36 utilizam somente ideação, 22 tratam ideação e geração de ideias com significados iguais ou muito semelhantes, 15 só utilizam gestão de ideias e 12 utilizam geração de ideias, ideação e gestão de ideias como sendo a mesma coisa. Durante a pesquisa, foi constatada uma variedade de definições sobre os conceitos de geração de ideia, ideação e gestão de ideias, como pode ser observado nas Figuras 6, 7 e 8.

Visando a uma padronização e clarificação dos termos, foi realizada uma análise dos conceitos/entendimentos relativos à geração de ideias (Figura 6), à ideação (Figura 7) e à gestão de ideias (Figura 8), considerando o contexto de cada artigo. Além disso, baseou-se no modelo de inovação de Smith e Reinertsen (1991), que dividem o processo de inovação em três subprocessos: FEI, desenvolvimento de novos produtos e comercialização.

Figura 6 - Conceitos/entendimentos relativos à geração de ideias

<b>Autores</b>	<b>Entendimentos relativos à GERAÇÃO DE IDEIAS</b>
<b>Diehl e Stroebe (1991)</b>	É considerada uma tarefa, parte do processo de ideação, responsável pela ideia em si.
<b>Alan (2003)</b>	A intensidade da interação dos agentes durante o processo de geração de ideias aumenta as chances do surgimento de novas ideias.
<b>Sensiper et al. (2003)</b>	Padrões de relações entre atores organizacionais afetam diretamente esse processo.
<b>Flynn et al. (2003)</b>	Para esse processo, o <i>brainstorming</i> é a técnica mais adequada.
<b>Björk et al. (2011)</b>	Quanto maior o número de furos estruturais na rede, menor é a qualidade de ideias.

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 7 - Conceitos/entendimentos relativos à ideação

<b>Autores</b>	<b>Conceitos/entendimentos relativos à IDEAÇÃO</b>
<b>Dugosh e Paulus (2005)</b>	O processo de organizar as ideias para o processo de inovação.
<b>Björk et al. (2011)</b>	Produção e manipulação de novas ideias.
<b>Bocken et al. (2011)</b>	Processo de geração de ideias, complexo e específico contextual que envolve todas as fases ligadas a ideias.
<b>Briggs e Reinig (2010)</b>	Processo de gerar ideias úteis para alcançar algum estado desejado ou resultado.
<b>Björk, Boccardelli e Magnusson (2010)</b>	Identificação de ideias e geração e formulação explícita de ideias.
<b>Briggs e Reinig (2010)</b>	Processo para se conquistar um estado desejado ou resultado.
<b>Cooper e Edgett (2012)</b>	Processo de criação de novas ideias.

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 8 - Conceitos/entendimento relativos à gestão de ideias

<b>Autores</b>	<b>Conceitos e entendimentos relativos à GESTÃO DE IDEIAS</b>
<b>Brem e Voigt (2007)</b>	Identificar ideias, gerar e avaliar faz parte de um subprocesso da gestão da inovação com os objetivos de geração de ideia, avaliação e seleção eficaz e eficiente.
<b>Rochford (1991)</b>	Avaliação de novas ideias, geração de conceito durante a identificação e a seleção daquelas ideias que precisam de análise extensiva.
<b>Alam (2006)</b>	Faz parte da geração de conceito e fase de análise, filtrar e selecionar as ideias mais promissoras.
<b>Berman e Kim (2010)</b>	Está presente em todas as etapas do processo de inovação.
<b>Ardaiz-Villanueva et al. (2011)</b>	Consiste em estimular, recolher, avaliar, orientar e formar ideias.
<b>Bommer e Jalajas (2004)</b>	Está presente em todas as fases do processo de inovação.

Fonte: Elaborado pela autora

A partir dessa análise, foi desenvolvida uma clarificação sobre os conceitos de geração de ideias, ideação e gestão de ideias, conforme apresentado na Figura 9. A gestão de ideias é um termo mais genérico e refere-se ao gerenciamento das ideias durante todo o processo de

inovação. A ideação é uma atividade do FEI que envolve motivação, criação, comunicação, avaliação e seleção de novas ideias com foco na definição de conceitos para o próximo subprocesso: desenvolvimento de novos produtos. A geração de ideias é uma tarefa da ideação, na qual as ideias são criadas.

Figura 9 - Clarificação dos conceitos

<b>Termos</b>	<b>Clarificação</b>
<b>Ideação (geração de ideias)</b>	Processo de criação de ideias. Envolve motivação, criação, comunicação com foco na definição de conceitos para o próximo subprocesso inovação.
<b>Gestão de ideias</b>	Refere-se ao processo de gestão das ideias, seu gerenciamento ao longo de todas as fases do processo de inovação, envolvendo a geração, enriquecimento, avaliação e seleção de ideias.

Fonte: Elaborado pela autora

Verificou-se, pela análise da literatura, a inexistência entre os autores de consenso em relação ao significado dos termos: geração de ideias, ideação e gestão de ideias.

Foi possível observar após as leituras que a ideação e a geração de ideias são a mesma coisa, ou seja, é o processo de criação de novas ideias. Para auxiliar esse processo, podem ser utilizadas algumas técnicas de criatividade.

Já a gestão de ideias compreende o gerenciamento das ideias ao longo de todo o processo de inovação, possuindo assim um caráter mais amplo por envolver desde a geração até a seleção de ideias.

## 2.7 GESTÃO DE IDEIAS

Muitas vezes, gerar ideias não é o maior problema, mas sim selecionar as ideias que estão mais alinhadas à missão, visão e aos valores da empresa, para que essas possam concretizar-se em inovações de sucesso (REITZIG, 2011). No processo de seleção de ideias, é realizada uma primeira filtragem das ideias que serão submetidas a vários critérios de avaliação (COOPER; EDGETT, 2009). Visto que os processos de escolha de ideias na fase inicial são críticos, devido à escassez de informações, o rigor na seleção das ideias na fase inicial deve ser menor do que na fase de desenvolvimento, caso contrário alguma boa ideia poderá ser perdida devido a suas incertezas (KOEN et al., 2001). Dessa forma, a organização deve dispor de processos formais que avaliem essas ideias ainda na fase inicial, bem como de recursos

como tempo, dinheiro e pessoas aptas a realizarem essa seleção, para que, posteriormente, as melhores ideias sejam desenvolvidas (KOEN et al., 2002).

Segundo Cooper e Kleinschmidt (1993, p. 26), “as maiores diferenças entre vencedores e perdedores foram encontradas na qualidade das atividades de pré-desenvolvimento”. Por um lado, a geração de ideias, sem qualquer foco, é inútil para as empresas. Por outro lado, as máquinas não são capazes de duplicar certas funções criativas do cérebro humano. Boeddrich (2004) complementa que os dois modos de geração de ideias são imperfeitos e fadados ao fracasso, é preciso uma gestão do FEI que combine os dois.

Por um lado, a fase de recolhimento de ideias para a decisão de uma ideia central deve ser estruturada de forma que as ideias possam ser identificadas abertamente com uma grande variedade de ideias. Por outro lado, a avaliação e o desenvolvimento das ideias devem ser baseados em regras fixas - definidas pela empresa (GESCHKA; SCHWARZ-GESCHKA, 2000). Para que um sistema de gestão de ideias seja estruturado, é necessário distinguir entre os requisitos gerais da organização e os requisitos específicos da empresa (COOPER, 1996; ERNST, 2001; MONTOYA-WEISS; CALANTONE, 1994). Os mesmos autores confirmaram esses requisitos em seus estudos, como segue abaixo:

#### **Requisitos gerais:**

- a) existência de orientações estratégicas para inovações;
- b) instalação de um ponto de coleta para ideias amplas;
- c) agrupamento sistemático das ideias;
- d) funcionalidade da tomada de decisão;
- e) critérios pré-definidos e transparentes para seleção e implementação de ideias;
- f) função de funil para o processo de seleção;
- g) sistemas simples para facilitar o gerenciamento.

#### **Requisitos específicos:**

- a) definição pela empresa especificando categorias;
- b) compromisso da empresa com a avaliação dos métodos e critérios de seleção especialmente no que se refere aos critérios dos projetos aprovados;
- c) direitos autorais;
- d) compromisso com certos indivíduos ou unidades organizacionais que promovem a inovação dentro da empresa;

- e) definição de escopos criativos para a empresa;
- f) influência da alta gestão no FEI;
- g) número de estágios e portões específicos para a gestão de ideias;
- h) investigação das partes interessadas na estruturação do FEI e declaração de sua participação.

A falta de sistemáticas e procedimentos bem estruturados já no início do processo de inovação exercem efeito prejudicial na gestão da inovação, pois torna-se difícil elaborar estratégias para as inovações quando elas já estão em desenvolvimento (ALVES et al., 2007). Quando a empresa não possui critérios para seleção das ideias, muitas ideias sem perspectivas continuam a ser discutidas por muito tempo, desperdiçando recursos físicos e emocionais (McADAM; LEONARD, 2004). Tempo também é perdido, torna-se complicado aperfeiçoar o processo de inovação e não ocorre aprendizagem na melhoria dos procedimentos (BJÖRK; MAGNUSSON, 2009).

A fase de avaliação da ideia consiste em vários estágios por onde as ideias precisam passar e onde são enriquecidas (COOPER, 2005). Ao receber as ideias selecionadas, é importante que a escolha delas seja feita de forma eficiente levando em conta os recursos da empresa (AEGERHARD; SCHREIER, 2001). O sucesso final da gestão das ideias depende muito do alinhamento destas com a estrutura da empresa, bem como de uma implementação adequada correspondente à estrutura organizacional (VOIGT; BREM, 2005).

## 2.8 MODELOS PARA GERAÇÃO DE IDEIAS

Esse item tem por objetivo revisar alguns dos modelos que buscam melhorar a compreensão e ajudar na forma de conduzir as atividades ligadas à geração de ideias. Os modelos foram levantados por meio de uma busca sistemática (Apêndice A) realizada em junho de 2012, juntamente com outros modelos considerados pertinentes para a pesquisa, conforme explicitado nos procedimentos metodológicos no capítulo 3. Os artigos possuem como critério de seleção estar no contexto de inovação e apresentar um modelo para o processo de geração de ideias.

### 2.8.1 Cooper (1993)

Cooper tem discutido o processo de geração de ideias e foi o

responsável pela criação do processo chamado *Stage-Gate*, em que o início do processo consiste em um elemento que ele chama de "ideação", que, segundo o autor, é o responsável pelo sistema de geração de ideias (COOPER, 1988). Em seu estudo, Cooper (1988) iniciou o modelo *stage gate*, que tanto distingue quanto separa os vencedores dos perdedores em relação a novos projetos. O autor apresenta as principais conclusões de seu estudo e as formula em um guia para o desenvolvimento sistemático de novos produtos.

Seu modelo foi sendo atualizado com o passar do tempo, porém sempre mantendo sua ideia inicial de estágios e portões. Em sua análise, ele aponta que para orientar um processo de NDP (Desenvolvimento de Novo Produto) é preciso iniciar pela ideia, fluindo em direção ao lançamento do produto em si. Em 2011, Cooper realizou um estudo que defende que para toda inovação é preciso realizar um planejamento que garanta um bom resultado e proporcione benefícios para o processo como um todo.

Segundo Cooper (1993), o processo de inovação deve:

1. Concentrar em plenitude: garantir que as principais atividades que compreendem um novo projeto sejam realizadas sem lacunas, sem omissões, ou seja, um processo completo.
2. Foco na qualidade: garantir que a execução dessas atividades seja proficiente, isto é, construção sob controle e verificações sobre a qualidade da execução.
3. Concentrar no importante: dedicar atenção e recursos centrais principalmente aos pontos fracos no NDP na frente do processo e nas atividades orientadas pelo mercado.

Em seu modelo, que possui um fluxo linear, Cooper criou estágios e portões de decisão, são etapas de avaliação por onde as ideias devem passar. O processo consiste em cinco estágios (*stages*) nos quais devem ser obtidas as informações necessárias para analisar os dados e depois ele segue por cinco pontos de decisão (*gates*) onde a viabilidade do projeto é analisada para continuação dos investimentos. Esses passos devem ser feitos no decorrer de todo processo, já que eles são pontos de verificação que irão garantir que as tarefas essenciais sejam concluídas, conferindo assim qualidade à execução das atividades do processo.

Os portões por onde deve passar o projeto são: portão 1: é o estágio inicial, que consiste na primeira decisão de comprometer recursos para o projeto. O portão 2: é onde são checadadas as características técnicas, legais e de regulação dos produtos e processos. No portão 3: é realizado o pré-desenvolvimento/análise financeira da decisão para continuar no desenvolvimento de produtos. No portão 4: é realizada a associação de checagem do progresso técnico ligado ao



controle financeiro para o resultado esperado. E, finalmente, no portão 5, estão relacionados os critérios de comercialização e adaptação das operações para qualidade da produção.

Da mesma forma que em um controle de qualidade na produção, cada porta tem o seu próprio conjunto de medidas e critérios que devem ser atendidas para o projeto continuar. Elas devem servir também para mapear e controlar o processo de novos produtos. Porém, o autor reconhece que esse modelo é muito genérico e que cada empresa deverá desenvolver sua própria versão para atender às suas necessidades.

As principais vantagens do processo *Stage-Gate* são evidentes, já que ele preconiza disciplina em todo processo, o que em muitas empresas é *ad hoc* e deficiente. O processo é relativamente simples e visível. O que é requerido em cada etapa e em cada portão deve ser compreendido por todos. O processo fornece um mapa, o que facilita e define melhor o trabalho do líder.

Em 2002, o mesmo autor apresentou uma revisão de seu modelo juntamente com Edgett e Kleinschmidt (2002), com ênfase na geração de ideias. Ele relata que a ideia para um produto pode tanto melhorar quanto acabar com o projeto, porém, elas são a matéria-prima para o processo do novo produto (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2002). Em seu modelo, as ideias são nutridas para um ponto focal, normalmente o processo de novo produto, que em seguida encaminha as ideias para o portão 1, onde acontece a primeira triagem. Todas as ideias seguem por esse caminho. O funcionário pode utilizar seu tempo livre para melhorar a ideia, ou seja, uma porta autogerida - o funcionário cria sua própria tela inicial.

Portão 1: A tela-ideia é formada por um pequeno grupo multifuncional de gerentes, que se reúnem bimestralmente ou mensalmente para analisar as ideias. As ideias são avaliadas em uma tabela de indicadores que consiste em critérios visíveis, normalmente (Sim/Não), e uma escala de questões de 0-10. Se a ideia for rejeitada, como a maioria, o inventor recebe um *feedback* escrito detalhando os critérios de exclusão da ideia (COOPER, 1993). Esse *feedback* é importante, pois garante que um fluxo constante de ideias possam ser geradas.

O portão 1 consiste em uma decisão, um pequeno grupo de pessoas com autoridade suficiente irá decidir dar andamento, aprovar recursos ou não para que a ideia siga para a fase preliminar, a definição do escopo. Todas as ideias rejeitadas são armazenadas em um banco de ideias, isso garante que as boas ideias, que ainda não estão prontas, não sejam perdidas, ficando elas susceptíveis a sugestões de melhorias pelos

próprios funcionários.

Periodicamente o administrador verifica esse banco de ideias, e assim que uma ideia é melhorada, ele pode incluí-la novamente para a revisão – portão 1. Um bom suporte de TI (Tecnologia da Informação) é necessário para gerir o montante de ideias, permitir o envio eletrônico das ideias, atestar sua pontuação e definir seu *feedback* eletrônico (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2002).

Alguns pontos são citados pelo autor para ajudar o processo de geração de ideias: ouvir o consumidor; utilizar informação da área de vendas e prestação de serviços ao consumidor; utilizar sessões de criatividade, realizar concursos e esquemas de sugestões para empregados e fornecedores.

A implantação de qualquer uma das propostas não vai garantir ideias inovadoras, porém, em estudo anterior, ele adverte que as empresas que possuem capacidade de gerar ideias têm maiores chances de garantir melhores resultados quando se trata de inovação (COOPER, 1993).

Na triagem inicial, ocorre uma determinação temporária em relação à destinação de recursos, pois somente nos estágios seguintes será possível obter mais informações sobre a ideia. A triagem inicial pode ser considerada como uma decisão provisória em relação à alocação de recursos, já que somente nos estágios posteriores é possível conseguir maiores detalhes em relação à ideia (COOPER, 1988).

Depois dessa triagem, a ideia passa ainda por duas avaliações:

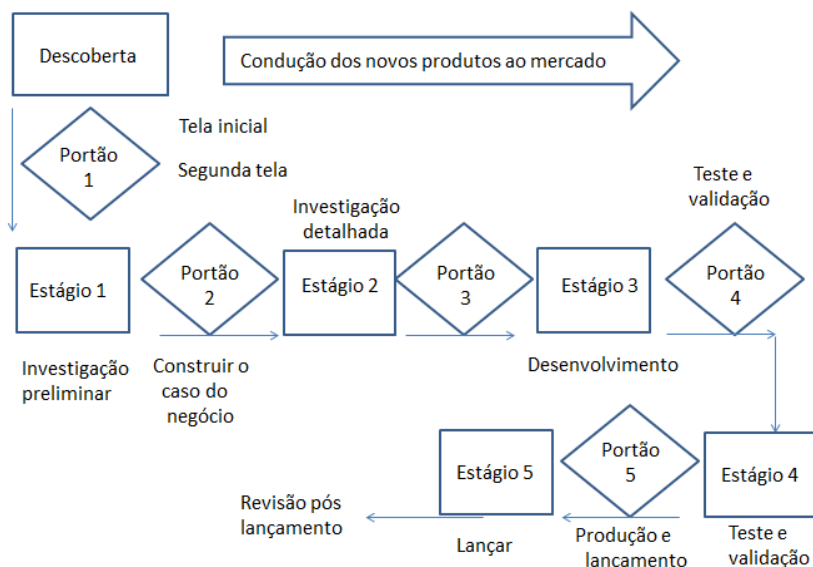
1. avaliação preliminar técnica, que consiste em confirmar se a ideia inicial tem potencial técnico para ser executada e potencial de mercado para ser aceita. A ideia do produto sugerido é apresentada à equipe técnica da empresa. Para isso, o autor fornece algumas perguntas que devem ser feitas:

- a) O produto pode ser desenvolvido?
- b) Quais soluções técnicas serão necessárias?
- c) Qual o custo?
- d) O produto pode ser fabricado?
- e) Quais os custos de capital e fabricação?

2. Avaliação preliminar de mercado é onde se realiza o contato com clientes-chave, grupos focais; reuniões com especialistas, incluindo vendedores, representantes, distribuidores, concessionárias e especialistas do setor, bem como o acesso a material publicado e estatístico, como relatórios sobre o setor. Posterior a essas duas avaliações, e depois de decidir se a ideia continua ou não no processo,

finalmente, é realizado o último estágio do pré-desenvolvimento, que consiste na definição do conceito. A Figura 10 demonstra o modelo *Stage-Gate* que possui cinco estágios: (1) investigação preliminar; (2) investigação detalhada; (3) desenvolvimento; (4) teste e validação; (5) produção e lançamento no mercado.

Figura 10 - Modelo Stage-Gate



Fonte: Adaptado de Cooper (1993)

O autor sugere ainda que seja destinado tempo para conhecer os hábitos do cliente, observando como o cliente utiliza seus produtos e quais são suas frustrações com este. Salienta ainda que todos os integrantes do projeto devem realizar essa atividade e não apenas o pessoal do comercial e *marketing* pessoal. Outro ponto interessante para as empresas é o fato de que o modelo proposto pode ser modificado de acordo com a realidade da empresa, podendo aumentar ou mesmo diminuir os pontos de decisão, de acordo com a realidade em questão; também apresenta um teste de conceito desenvolvido antes da avaliação final.

Equipes podem ser formadas para realizar as duas rodadas principais. Na primeira, são identificadas as principais tendências, mudanças nas necessidades dos clientes, e potenciais *gaps* que estão ocorrendo em seu mercado, visando a responder se essas mudanças

sugerem alguma nova oportunidade que ainda não foi descoberta. Na segunda rodada, é preciso identificar tecnologias importantes, mudanças na indústria dos clientes que podem impactar no mercado alterando a forma de fazer negócios.

Outras rodadas podem lidar com a avaliação dos pontos fortes internos da empresa e suas competências essenciais. Algumas ferramentas podem ser utilizadas para monitorar o processo, como as TICs que podem ser utilizadas para auxiliar na gestão das ideias, captura e triagem ao longo do processo (COOPER; EDGETT, 2009). Cooper (2001) cita a ferramenta de banco de ideias para agrupar todas as ideias independentes de sua fonte (interna ou externa); dessa forma as ideias rejeitadas podem ser aproveitadas posteriormente.

Em estudo posterior, Cooper aponta que a falta de boas ideias é o problema de muitas empresas, pois é preciso cem novas ideias para que um novo produto seja desenvolvido e apresente sucesso de mercado (COOPER; EDGETT, 2007).

### **2.8.2 Modelo de Koen et al. (2001)**

O objetivo dos autores nesse modelo intitulado *New Concept Development* (NCD) é proporcionar uma linguagem comum e *insights* sobre as atividades do FEI. Para criação do modelo *Industrial Research Institute* (IRT), os autores realizaram uma pesquisa com oito empresas (Air Products, Akzo Nobel, BOC, DuPont, Exxon, Henkel, Mobil e Uniroyal Chemical) a fim de definir critérios relacionados a melhores práticas que deverão ser realizadas em cada uma das fases.

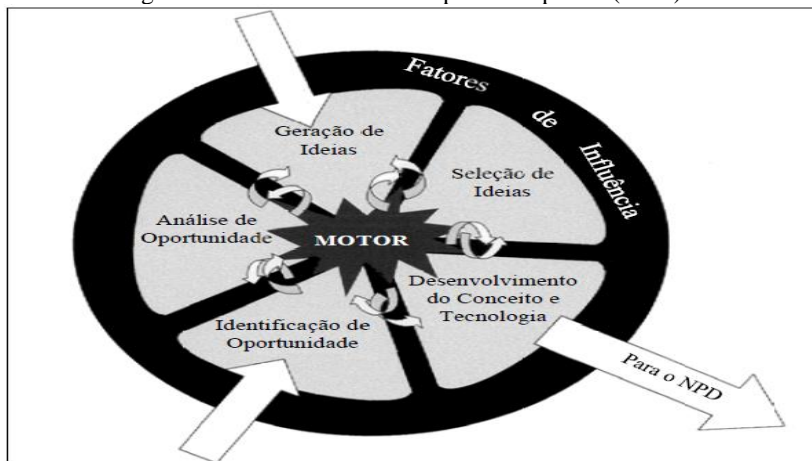
O modelo contém três partes principais: o motor, localizado no centro, os fatores de influência e a área interior com cinco elementos, onde está a geração de ideias. Na Figura 11 está explicitado o modelo e suas partes.

O motor é a parte que impulsiona os cinco elementos do FEI e consiste no apoio da alta administração e do nível executivo. O poder dos cinco elementos é nutrido pela liderança e pela cultura da organização. Na área externa estão os fatores que influenciam as decisões e que afetam as partes internas. Segundo Koen et al. (2001, p. 3), “os mesmos fatores que influenciam também afetam todo processo de inovação, incluindo o FEI, desenvolvimento e comercialização”.

As partes internas do modelo NCD são: identificação de oportunidade; análise da oportunidade; geração e aperfeiçoamento de ideias; seleção de ideias; desenvolvimento do conceito e da tecnologia. Essas foram designadas como elementos em vez de processos. O

objetivo da forma circular do modelo é sugerir que as ideias devem fluir, circular e interagirem entre e dentre todos os cinco elementos, independente da ordem ou combinação. Como apresenta a Figura 11, mais de um elemento pode ser usado de uma única vez.

Figura 11 - Modelo New Concept Development (NCD)



Fonte: Koen et al. (2001, p. 47)

Esse modelo apresenta uma forma interativa e não sequencial entre os elementos, conforme indicado pelas setas que mostram o movimento entre as áreas. Os autores definem o FEI como sendo as atividades que ocorrem antes do produto formal e reforçam a ideia de que essa etapa é muitas vezes caótica, imprevisível e não estruturada.

Nesse modelo, todo processo de inovação deve ser alinhado com a estratégia empresarial para garantir que as ideias gerem valor para a empresa. Elementos como a compreensão, a habilitação e as tecnologias irão influenciar o processo agindo diretamente sobre as mentes das pessoas, que são os principais contribuintes para descoberta de novas ideias. Nesse processo, um ambiente agradável também pode auxiliar (KOEN et al., 2001).

Finalmente, os fatores de influência, ou a casca da laranja são formados pelas capacidades organizacionais e pela estratégia de negócios, juntamente com o mundo exterior, como: canais de distribuição, clientes, concorrentes e o uso da ciência que será utilizada.

O primeiro elemento do modelo, identificação de oportunidade, consiste em identificar as oportunidades que a empresa tem interesse em

realizar, sendo normalmente conduzido pelas metas do negócio. Com uma oportunidade, é possível identificar uma nova direção para a empresa ou mesmo uma pequena atualização para um produto já existente. Como essência para esse elemento, temos as fontes e os métodos que a empresa utiliza para identificar as oportunidades que pretende executar. Ferramentas de criatividade e técnicas como *brainstorming*, pensamento lateral e técnicas de resolução de problemas, podem ser utilizadas para auxiliar a geração de novas ideias. A identificação de oportunidades, em muitos casos precede a gênese da ideia, mas também pode ser um passo que permite a ligação de uma oportunidade inesperada de um negócio ou de um mercado que não foi previamente identificada.

O segundo elemento, a análise de oportunidades, pode traduzir a identificação de oportunidades em negócios específicos e oportunidades. O estudo sugere grupos de discussão, estudos de mercado ou experimentos científicos. Porém, deixa claro que a quantidade de esforço deve estar ligada ao grau de atratividade da oportunidade, da estratégia de negócios, da cultura e da tolerância ao risco dos tomadores de decisão. Esse elemento do modelo pode ser parte de um processo formal ou pode acontecer de forma iterativa como uma reação a uma oportunidade identificada. A inteligência competitiva e a análise de tendências também são amplamente utilizadas nesse elemento.

O terceiro elemento, a geração de ideias, é onde são concebidos novos conceitos para um novo mercado, tecnologia, produto ou processo. É o nascimento, desenvolvimento e maturação de uma oportunidade em uma ideia concreta. Ela representa um processo evolutivo em que as ideias são construídas, destruídas, combinadas, modificadas e atualizadas.

As ideias podem passar por muitas iterações e mudanças, uma vez que essas sejam examinadas, estudadas, discutidas, e desenvolvidas. Os autores discorrem que o contato direto com os clientes e as ligações com outras equipes multifuncionais, outras empresas e instituições, muitas vezes aumentam essa atividade ampliando a geração de ideias. Koen et al. (2002) citam que a geração de ideias pode ser um processo formal realizado em sessões com grupos, utilizando técnicas como, por exemplo, *brainstorming*, e uma outra forma de estímulo pode ser a criação de um banco de dados para servir de registro das ideias.

Outras fontes de ideias podem ser uma experiência que não deu certo, um fornecedor oferecendo um material novo ou um usuário que fez um pedido incomum. A geração de ideias pode alimentar a identificação de oportunidades, demonstrando que os elementos do

modelo podem avançar de forma interativa.

O quarto elemento, seleção da ideia, escolhe quais ideias irão continuar o processo e quais serão eliminadas. Essa é uma atividade crítica, porém, ela pode ser simples se formalizada como um método de *portfólio* prescrito. A seleção dos projetos, bem como a alocação de recursos, é difícil, devido à baixa informação e compreensão sobre a ideia nesse ponto.

O quinto e último elemento, o desenvolvimento do conceito e tecnologia, envolve o desenvolvimento de um caso de negócio com base nas potenciais estimativas de mercado, necessidades do cliente, requisitos de investimento, concorrentes, avaliações, tecnologia e riscos. O processo de inovação pode ser dividido em três partes: FEI, desenvolvimento do processo do novo produto e as fases de comercialização, que são afetadas pelos mesmos fatores que influenciam.

O modelo fornece uma linguagem comum, define o FEI e estabelece a terminologia para descrever os seus elementos-chave, traz clareza e racionalidade para gerenciar melhor o FEI. Para Koen et al. (2001, p. 53), "importante é como você gerencia e implementa as ideias". Já a grande diferença do modelo em relação a outros é seu formato circular e interativo, insinuando que as ideias e oportunidades devem fluir e interagir juntamente com os cinco elementos que podem ser controlados pela própria organização.

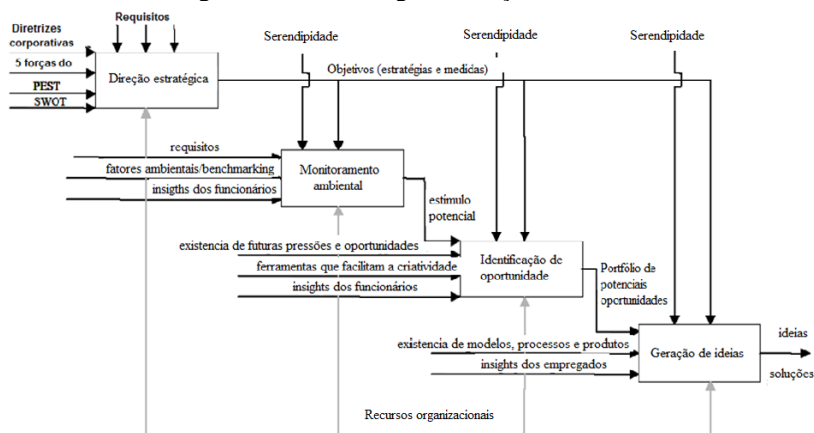
### **2.8.3 Modelo de Flynn et al. (2003)**

O modelo de Flynn et al. (2003) é voltado para a geração de ideias. Sua metodologia de gestão do processo de geração de ideias é apresentado junto em um *kit* de ferramentas de *software* de apoio que fornece uma infraestrutura para criatividade. O autor relata que uma ideia inovadora pode originar-se a partir de uma ampla gama de fontes, como: clientes, queixas, sistemas de ações corretivas, caixas de sugestões, desenvolvimento de fornecedores e estudos de *benchmarking*. Realça ainda a importância da criatividade na geração de ideias e como é interessante para a empresa reconhecer e promover o talento criativo de todos os seus membros.

Uma área de captação de novas ideias alinhada a uma geração e gestão de ideias cria uma maior possibilidade de encontrar sucesso e soluções inovadoras no processo de desenvolvimento de novo produto (FLYNN et al., 2003). O autor enfatiza que a criatividade envolvida no processo de inovação dentro da organização é uma área muito

complexa. Distingue quatro fases distintas para as ideias e soluções de problemas: direção estratégica, monitoramento ambiental, identificação de oportunidades e geração de ideias. Essas fases abrangem o desenvolvimento de uma ideia, alinhamento das metas e reconhecimento da oportunidade de definição da ideia final. Elas englobam o desenvolvimento de uma ideia alinhada as metas da empresa e o reconhecimento de uma oportunidade para definir a ideia final, à qual eles se referem como criação da ideia. A metodologia de seu modelo está apresentada na Figura 12 e foi desenvolvida para facilitar a criatividade em um ambiente de negócios.

Figura 12 - Metodologia de criação de ideias



Fonte: Flynn et al. (2003, p. 427)

Na direção estratégica, estão os estágios da definição do objetivo, a definição da estratégia e a definição da medida, fazendo o alinhamento com as demais fases do processo. Os objetivos organizacionais fornecem uma direção para a organização e orientam seu desenvolvimento permitindo o alinhamento das inovações potenciais com os objetivos gerais da organização (FLYNN et al., 2003). Metas organizacionais podem ser comunicadas na forma de missão/visão. A visão define as ambições da organização e as estratégias, políticas e procedimentos devem apoiar a realização dessa visão (DOOLEY; O'SULLIVAN, 2000).

A estratégia orienta qualquer novo projeto de desenvolvimento e comunica aos funcionários aonde a empresa quer chegar. A gestão de uma inovação bem sucedida envolve a coordenação de um *portfólio* de



projetos de desenvolvimento dentro de um quadro de inovação clara, informada pela estratégia de negócios.

As medidas utilizadas para acompanhar o desempenho de projetos de inovação também podem ser clarificadas na fase de geração de ideias. A definição da direção da empresa consiste em esclarecer se a organização definiu uma direção ou não e se todos têm clareza dessa direção. A direção pode fornecer um quadro flexível, em que o foco possa ser a criatividade, definindo e analisando possíveis estímulos e atuando como um controle para outras etapas da metodologia da ideia (FLYNN et al., 2003).

A fase de monitoramento ambiental consiste em pesquisar e monitorar o ambiente interno e externo para captar os possíveis estímulos que irão iniciar o processo de geração de ideias. Segundo Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2002) e McAdam e Leonard (2004), as ideias podem estar em qualquer lugar, dentro ou fora da organização. As redes de comunicação tanto internas como externas devem ser fortalecidas promovendo uma monitoração. Algumas formas para alcançar isso são: o modo de vigilância, a pesquisa informal, a pesquisa formal, as informações ao cliente, as informações sobre concorrentes, entre outras.

Porém, devem existir mecanismos pelos quais todas as formas de estímulos, independentemente de sua origem, possam ser aproveitados ou capturados. Como exemplos, temos a gravação e os sistemas de compartilhamento, que devem estar no local para evitar que estímulos sejam rejeitados.

A etapa de identificação de oportunidades é a responsável por estruturar os recursos da empresa. Esses recursos devem interagir com os possíveis estímulos. A grande variedade de estímulos e informações podem ser descobertas pela fase de monitoração ambiental e podem servir de entradas para essa etapa. A saída dessa atividade é um *portfólio* de oportunidades que poderão ser desenvolvidas e analisadas para continuar com o processo na fase final da metodologia.

A etapa de geração de ideias está relacionada aos estímulos de criatividade presentes na empresa que está preocupada com a satisfação das necessidades do cliente e com a solução de problemas para o desenvolvimento das ideias. Essa fase da metodologia reflete a *eureka*. A saída dessa atividade são as ideias, e a ideia pode ser reativa ou proativa em sua origem. A ideia reativa é aquela que é gerada na tentativa de solução do problema, enquanto uma ideia proativa é gerada para o progresso da empresa (FLYNN et al., 2003).

Técnicas de criatividade podem ser usadas para transformar uma

sugestão vaga em uma ideia concreta. O objetivo dessa fase do processo é esgotar todos os canais de pensamento, de modo que na medida do possível todos os aspectos da ideia sejam explorados.

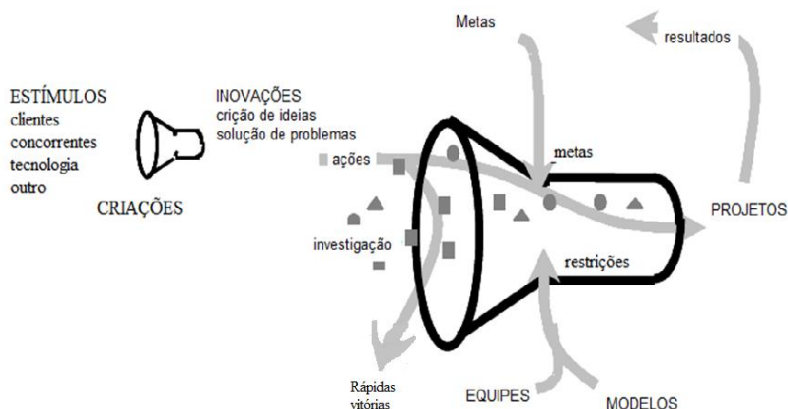
No modelo de Flynn et al., (2003, p. 426) a geração de ideias envolve as seguintes etapas:

- a) modelo de estímulos: esta etapa serve para provocar o pensamento criativo da ideia;
- b) em relação a temas fundamentais e aspectos relacionados com a ideia;
- c) *brainstorming*: aumenta a probabilidade de encontrar uma solução valiosa;
- d) *raking*: usada para obter mais informações e *insights* sobre o potencial de aplicação e utilidade das ideias apresentadas;
- e) definição da ideia: deve encapsular a mensagem central do estímulo inicial ou os estímulos de que ela se originou, bem como a relação desta nova oportunidade para os objetivos da organização.

A metodologia apresentada pelo autor fornece à organização um passo a passo para promover a geração de ideias. Cada uma das fases na metodologia baseia-se nos recursos da organização, como: empregados, habilidades, conhecimentos e comunicação. A saída de cada fase da metodologia atua como entrada para outra, mas também pode influenciar as outras fases da metodologia (FLYNN et al., 2003).

Na figura 13, é possível observar o processo de triagem das ideias, o qual possibilita que as ideias mais alinhadas possam ser aprovadas para implementação pela administração, enquanto aquelas rejeitadas poderiam ser retrabalhadas ou mesmo fundidas para entrar novamente no processo.

Figura 13 - O modelo-funil da inovação



Fonte: Flynn et al. (2003)

As ideias do funil menor são criadas de acordo com metas específicas da organização, por exemplo: reclamações de clientes, problemas identificados, ou outros estímulos gerais, tais como novas ideias originárias de revistas comerciais (FLYNN et al., 2003).

A ferramenta “Criações” inclui na sua utilização a captura de ideias e sugestões tanto do ambiente externo quanto interno. Ambientes externos são demandas dos clientes e mudanças no mercado (as organizações podem incorporar a voz do cliente no processo de criatividade). Ambientes internos: *Brainstorming* e intranet da empresa (facilita para aqueles que não podem dar suas ideias em reuniões por estarem distantes geograficamente). O *software* apresenta três pontos de vista na seção ações:

- Estímulos: cliente, concorrência, meio ambiente, tecnologia e processo, fatores regulamentares e socioculturais;
- Criações: os estímulos definidos são então utilizados como entrada para a fase de geração de uma ideia. Nessa seção, o usuário pode lembrar e observar estímulos existentes;
- Brainstorming*: por meio do algoritmo, é calculada uma pontuação para cada ideia, permitindo ao usuário priorizar as ideias com maior pontuação.

Na parte ideias: são documentadas todas as ideias propostas que foram geradas pelo *software* “Criações”. Também permite a implantação de metas e equipes de acordo com a nova ideia. O tipo de

mudança proposta para a nova ideia também pode ser classificado nessa seção. Permite a nomeação do líder e dos membros da equipe para que a responsabilidade e a comunicação possam ser estabelecidas.

Permite a rastreabilidade dos geradores de ideias para que esses possam ser recompensados, uma vez que o impacto organizacional é medido. A partir desse ponto, a ideia flui para o funil de inovação, onde é mais desenvolvida, alinhada e avaliada à medida que progride para tornar-se uma inovação implementada (FLYNN et al., 2003).

A integração entre a ferramenta Criações e o gerente de inovação garante que as ideias não sejam descartadas, mas sim nutridas. O *software* fornece uma lista de todos os funcionários que foram recompensados por suas ideias, junto com as especificações da ideia, o que motiva os outros funcionários na geração destas. Possibilita enriquecer as ideias e possui uma memória, o que garante que nenhuma ideia seja esquecida (FLYNN et al., 2003).

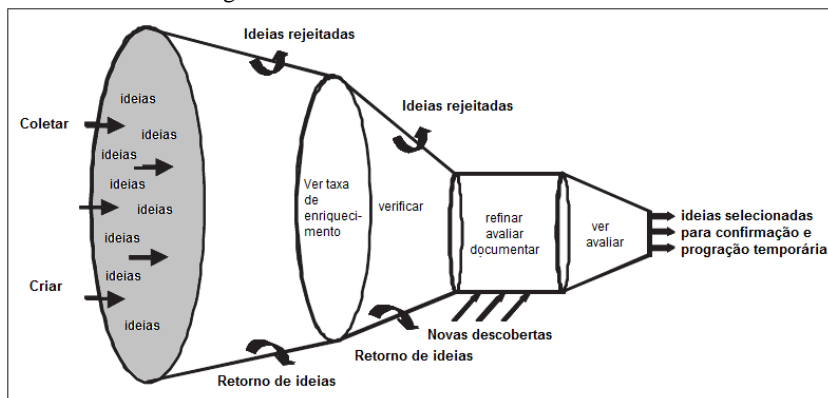
#### **2.8.4 Modelo de Brem e Voigt (2007)**

Em seu estudo, os autores propõem um modelo sofisticado de gestão de ideias que é examinado com uma análise exploratória. Eles confirmam a relevância de uma gestão de ideias integrada e a clara tendência de integração de grupos externos e afirmam que, quanto mais cedo a gestão de ideias for implementada, maior será a probabilidade de conseguir um número elevado de inovações bem sucedidas.

Os autores indicam que, além das fontes externas de ideias como as universidades e os funcionários, também existem fontes internas, como fornecedores, já que eles possuem um melhor conhecimento dos produtos, serviços e processos de negócios inter-relacionados. Também adverte para o fato de que gerar muitas ideias não necessariamente ocasionará ideias de sucesso e, conseqüentemente, irá gerar mais custos para a organização manter essas ideias, ou seja, outras características influenciam o processo e devem ser levadas em consideração (BREM; VOIGT, 2009).

O modelo divide o processo de inovação interna em três fases: geração de ideias, aceitação da ideia e realização da ideia. Explica que a tarefa de gerir ideias exige elevados níveis de coordenação e integração. As empresas podem usar um promotor que participe ativamente, acelerando o processo (BREM; VOIGT, 2007). Como opção para alcançar esse objetivo, os autores criaram o túnel de ideias, que se baseou no funil de desenvolvimento, como pode ser visto na Figura 14.

Figura 14 - A estrutura do túnel de ideias



Fonte: Deschamps (1996 apud BREM; VOIGT, 2007)

Dentro de gestão da inovação, a gestão de ideias identifica e seleciona os campos adequados de inovação. Portanto, o gerenciamento das ideias realmente contribui para todos os setores de inovações internas: produtos (ideias de novos produtos), procedimento ou processo (como as inovações operacionais no setor industrial), bem como no social (por exemplo, através de ideias sobre formação de pessoal).

A gestão da ideia pode agora ser realizada na medida em que é possível integrar isto nas atuais estruturas e processos da empresa, seja interna ou externa, criando a oportunidade de executar projetos inovadores de alto risco, como por exemplo, por meio de cooperações com outras empresas ou subsidiárias (BREM; VOIGT, 2007).

Em suma, o processo de inovação começa a encontrar ideias e avaliá-las, desencadeia outro produto e as etapas de desenvolvimento do processo e, por fim, termina com a introdução do produto para o mercado. Nesse contexto, a gestão da ideia só pode ser sustentável e bem sucedida, em longo prazo, se os instrumentos gerais de controle estiverem alinhados com o processo de inovação. Consequentemente, a gestão da ideia não enfrenta apenas tarefas estratégicas, mas também a promoção permanente e sustentável de políticas do processo de inovação. Ou seja, as tarefas e os processos de inovação interna estão relacionados com a gestão de ideias, e vice-versa.

A abordagem desse modelo é baseada em duas considerações principais: por um lado, no âmbito da gestão de ideia clássica, o alinhamento está previsto apenas para colaboradores e gestores da empresa; por outro lado, a inovação vem apenas de pesquisa e

desenvolvimento. Os autores indicam que as empresas não devem apenas construir um relacionamento intensivo com clientes/fornecedores, mas também integrá-los no processo de geração de ideias, do contrário, as ideias podem ser perdidas devido a problemas inerentes à gestão descentralizada.

Segundo Hill e Birkinshaw (2010), os clientes são uma verdadeira fonte de oportunidades para a inovação, pois, frequentemente, eles têm boas informações sobre os produtos comercializados, principalmente críticas aos pontos fracos do produto.

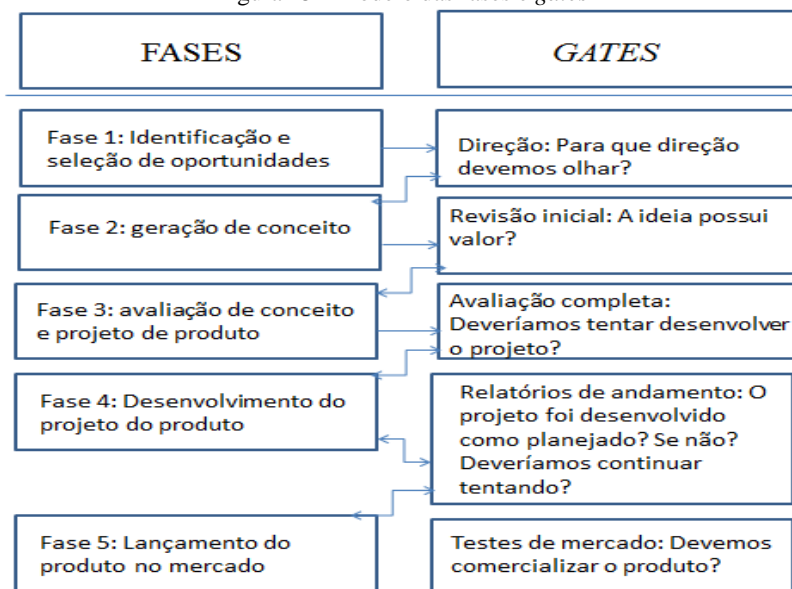
### **2.8.5 Modelo de Crawford e Benedetto (2006)**

Em seu modelo, os autores apresentam o pré-desenvolvimento e esse envolve a identificação e seleção de oportunidades, a geração de ideias, conceitos de produtos, a análise de conceitos e projetos. Seu modelo é dividido em três grandes etapas: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e lançamento. Com foco em produto (serviço), o modelo trabalha a relação entre o mercado e a tecnologia, de forma interativa.

A fase pré-desenvolvimento consiste nas atividades realizadas antes do desenvolvimento do produto, em que são definidas as estratégias, identificadas as ideias para novos produtos e onde ocorre a entrada de novos projetos. Essa fase é muito ligada às informações do mercado, tecnologia, estratégias, e aos recursos da organização.

Na fase de desenvolvimento, são realizados os testes dos protótipos, em que são aferidos tanto a qualidade quanto os requisitos do produto. Essa fase termina com as características e especificações do produto para seu lançamento no mercado, que contempla a assistência técnica, o atendimento aos clientes e as vendas.

O modelo descreve detalhadamente as três fases contidas dentro do pré-desenvolvimento: estratégia do produto, geração de ideias e gestão do *portfólio* de novos projetos. Seguindo a ideia de Cooper (2002b), os autores também sugerem que sejam usados *gates*, que são os portões nas diferentes fases do projeto, para que seja possível avaliar a evolução do projeto. Na figura 15 é apresentada a estrutura do modelo com suas fases e *gates*.

Figura 15 - Modelo das fases e *gates*

Fonte: Adaptado de Crawford e Benedetto (2006)

Fase 1: Identificação e seleção de oportunidades - são identificadas oportunidades tanto nos negócios como em sugestões internas e externas à empresa, planos de mercado e novas necessidades do mercado. Aqui também as oportunidades são avaliadas e classificadas. Fase 2: Geração de conceito - nessa fase são desenvolvidas as ideias e os conceitos para os produtos, de acordo com as oportunidades identificadas anteriormente. Fase 3: Avaliação de conceito e projeto - nessa fase os critérios técnicos e financeiros ajudam a avaliar a ideia. Depois dessa fase somente as ideias mais viáveis continuam para o desenvolvimento. O restante do processo (fases 3 e 4) não serão detalhadas, pois não são foco desse estudo.

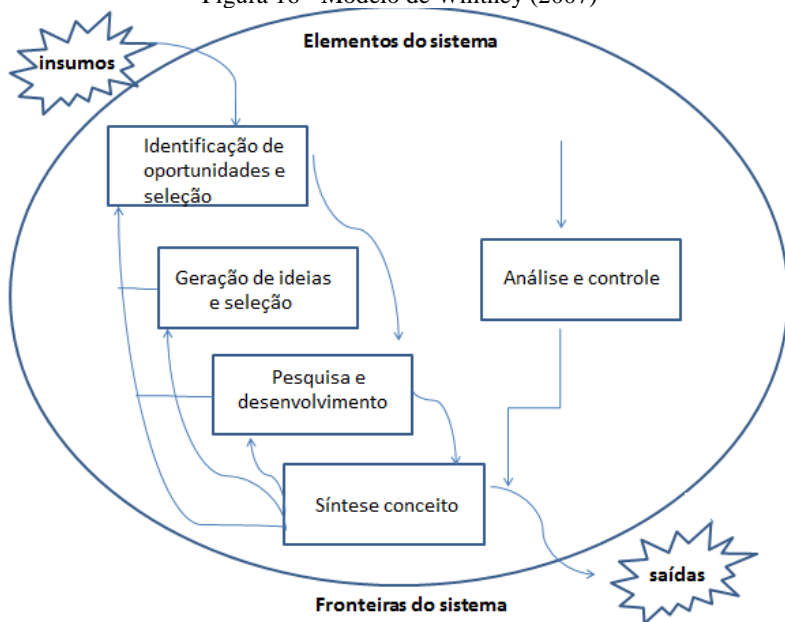
## 2.8.6 Modelo de Whitney (2007)

Esse modelo tem foco em empresas de desenvolvimento de tecnologia, e seu objetivo é organizar um conjunto de ferramentas a serem utilizadas no processo de inovação, desde a criação, desenvolvimento de ideias e oportunidades até conceitos viáveis para o desenvolvimento do novo produto. Conceitos relevantes são

reconhecidos, como: processos para descoberta e desenvolvimento de novas oportunidades e novas ideias, pesquisa para desenvolver e testar a viabilidade e a síntese de novas tecnologias em conceitos de negócios (WHITNEY, 2007).

O modelo reconhece fatores dentro do ambiente do sistema, que influenciam o processo, e mecanismos de *feedback*, que ajudam a equilibrar e controlar o processo. Captura esses elementos básicos em processos que funcionam dentro de um limite do sistema. A partir das novas ideias e oportunidades é determinado o que deve ser pesquisado e desenvolvido e finaliza com um conceito pronto para o desenvolvimento de novos produtos, que pode ser convertido para uso. Ele difere pela inclusão explícita do processo de P&D. O modelo, descrito na Figura 16, é interativo e possui um *feedback* que tem por função manter os processos equilibrados e controlados (WHITNEY, 2007).

Figura 16 - Modelo de Whitney (2007)



Fonte: Adaptado de Whitney (2007)

A fronteira do sistema abrange a competência do gerente e as atividades dentro da organização de P&D. Porém, algumas atividades (identificação, avaliação e seleção de novas oportunidades), que são



externas ao sistema, também envolverão a participação do pessoal de *marketing* e de produção, devido aos seus diferentes conhecimentos e pontos de vista. A alçada do gerente pode ser substituída pelo conceito de uma equipe que lidere toda a empresa (WHITNEY, 2007).

**Ambiente do Sistema:** esse descreve o contexto e as limitações sobre o funcionamento do sistema, como: o governo, as políticas, as leis e os regulamentos. Porém, ele inclui também os fatores internos (objetivos e as capacidades da empresa).

**Entradas:** são qualquer coisa que estimule uma nova atividade, como: os objetivos de negócio, gestão de novas diretrizes, necessidades dos clientes, ou novos *insights* para o ambiente de negócios, como as tendências de mercado e novas tecnologias de fornecedores; o processo também pode ser estimulado pela tecnologia orientada decorrente de uma nova ideia desenvolvida a partir da parte interna do sistema.

**Saídas:** pode ser o melhoramento ou mesmo uma nova tecnologia pronta para a grande escala de desenvolvimento. Essa pode assumir a forma de uma proposta de projeto, uma estratégia para um novo produto, uma tecnologia, ou qualquer outro mecanismo que encaminhe uma tecnologia para implementação no desenvolvimento.

Os cinco processos descrevem o funcionamento do sistema: Primeiro a identificação de oportunidades e seleção de ideias: inclui os passos para a identificação de oportunidades, avaliação de oportunidades para a seleção, e a seleção de uma oportunidade para o desenvolvimento. É orientada para as necessidades e conceitos que podem ser gerados, que são avaliados quanto ao seu potencial de mercado.

Sua saída é a definição de um mercado ou uma oportunidade em que a empresa pode optar por buscar e desenvolver uma nova tecnologia, se for viável. O segundo processo, a geração de ideias e seleção, é a possível segunda porta de entrada para o sistema. Aqui as ideias nascem e desenvolvem-se baseadas na criatividade e percepção dos participantes.

As ideias podem ser estimuladas por meio de forças externas, ou mesmo por processos internos usados para promover a criatividade (WHITNEY, 2007). A saída desse processo é uma decisão e estratégia para desenvolver a ideia em um conceito que possa ser utilizado.

O terceiro processo, pesquisa e desenvolvimento, são as atividades técnicas necessárias para explorar, desenvolver e demonstrar um novo conceito de tecnologia e produto. Esse estágio inclui: pesquisa pura, pesquisa aplicada, exploratória, desenvolvimento e desenvolvimento avançado. Essa fase acaba assim que a viabilidade

esteja suficientemente estabelecida. Pode acontecer um fluxo constante de ida e volta entre os outros processos dentro do sistema de avaliação e reavaliação até o amadurecimento de um conceito.

O quarto processo é a síntese de conceito, que consiste na conversão final de oportunidades e ideias em um negócio comercial ou uma proposição tecnológica que tenha tido sua viabilidade técnica comprovada. E finalmente o quinto processo, análise e controle, é onde se realiza o monitoramento, ou seja, o mecanismo de *feedback* para o próprio sistema, revelando se o progresso está indo na direção certa ou não.

O autor ainda relata diferentes métodos e também técnicas e adverte que as empresas podem modificá-las de acordo com suas necessidades. Foram relatadas nessa pesquisa somente aquelas usadas para geração de ideias, são elas: abordagens etnográficas, TRIZ (resolução de problemas), gestão de ideias e *brainstorming* (WHITNEY, 2007).

## **2.8.7 Modelo Nobelius e Trygg (2002)**

Os autores identificam como a atividade mais importante a declaração da missão, ou seja, alinhamento com a empresa. O modelo destaca a importância de uma fase completa, a definição de conceito antes que o projeto inicie efetivamente. Os autores enfatizam que não existe um modelo único para qualquer situação. O tipo do projeto e o estado geral da empresa irão influenciar a estruturação desse estágio.

Nobelius e Trygg (2002) enfatizam a importância de efetuar com proeficiência as atividades do pré-desenvolvimento e o perigo de evitar que alguma dessas atividades não seja realizada. Enfatizam o perigo de dar ênfase a uma atividade específica, deixando de lado as outras atividades. Isso poderá desestruturar todo o processo (NOBELIUS; TRYGG, 2002).

Os autores explicam que outros fatores também devem ser levados em conta além do tipo de tarefa, como o tipo de tecnologia que puxa o mercado, recursos alocados, estilo de gestão, entre outros que podem afetar a execução do projeto. Cada empresa deve mapear seu processo na fase de pré-projeto, e uma ampla gerência também ajuda a fornecer o *star* inicial.

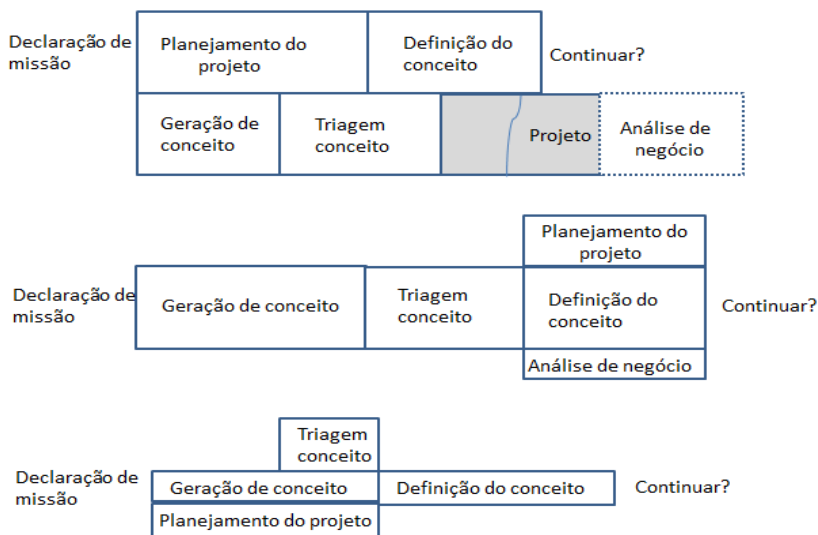
O modelo deve ser adaptado de acordo com o tipo de projeto, a situação pessoal e a situação geral da empresa. Assim, essas atividades precisam ter uma sequência e devem ser priorizadas de acordo com o contexto do processo (NOBELIUS; TRYGG, 2002). O pré-projeto

precisa de membros da organização que estejam comprometidos em realizar os esforços necessários. Por fim, a situação geral da empresa deve ser considerada nas fases iniciais, interface de mapeamento, ou seja, outros projetos e estratégias que potencialmente podem afetar o planejamento e a execução dos pré-projetos.

É sugerido um planejamento avançado que deve ser realizado por uma equipe formada por uma mistura de pessoas, como: gerentes, engenheiros, gerentes de produto, um líder do futuro projeto, os gestores responsáveis pelos recursos financeiros e de pessoal e as pessoas que representam o futuro cliente (NOBELIUS; TRYGG, 2002).

Os autores trazem um resumo dos fatores que devem ser incluídos no projeto, são eles: declaração de missão, geração de ideias (conceito), rastreamento das ideias (conceito), definição da ideia (conceito), análise de negócios e planejamento do projeto. Na Figura 17 é apresentado o resumo da plataforma de projetos que os autores sugerem.

Figura 17 - Resumo da plataforma de projetos



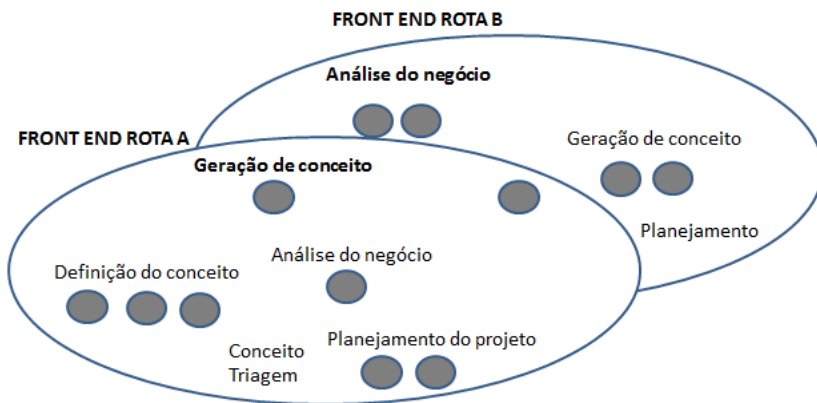
Fonte: Traduzido de Nobelius e Trygg (2002)

A atividade mais importante para a plataforma do projeto foi a declaração de missão que o projeto também dedica em grande parte do tempo para a geração de conceitos diferentes. Os autores também

destacam a importância de uma fase completa de definição de conceito antes que o projeto realmente inicie (NOBELIUS; TRYGG, 2002).

Uma equipe será responsável por identificar as diferentes rotas finais, bem como transmitir o caminho a ser seguido para toda comunidade da empresa. Na Figura 18 é apresentado o esquema de modelo do pré-desenvolvimento, descrevendo diferentes atividades, suas sequências potenciais e suas prioridades relativas. Nota-se que o modelo apresenta mais de uma perspectiva flexível de rotas finais diferentes.

Figura 18 - Modelo apresentando duas rotas diferentes



Fonte: Traduzido de Nobelius e Trygg (2002)

Os elementos de uma rota incluem as atividades do *front-end*, prioridades, sequências e pessoal. As rotas são decididas e depois são comunicadas à alta gestão e às pessoas envolvidas, para a interface ou projetos vinculados. Ao discutir com antecedência em que as atividades irão concentrar suas prioridades individuais, bem como a disponibilização de recursos, o gerenciamento de projetos seria facilitado e seria possível ter uma visão comum de todas as rotas que podem ser escolhidas (NOBELIUS; TRYGG, 2002).

Cada projeto individual teria sua própria rota. O modelo de diferentes rotas exposto na Figura 18 poderá ajudar a garantir que nenhuma atividade vital seja deixada de lado, diante da necessidade de traçar uma rota a cada novo projeto. Dessa forma, a discussão da equipe seria acerca das sequências e prioridades, em vez de aplicar um modelo pré-determinado, deixando o processo rígido. Os autores concluem

indicando a necessidade de mais flexibilidade gerencial nas fases de pré-projeto para gerenciar os recursos humanos, as prioridades e, assim, avançar no planejamento (NOBELIUS; TRYGG, 2002).

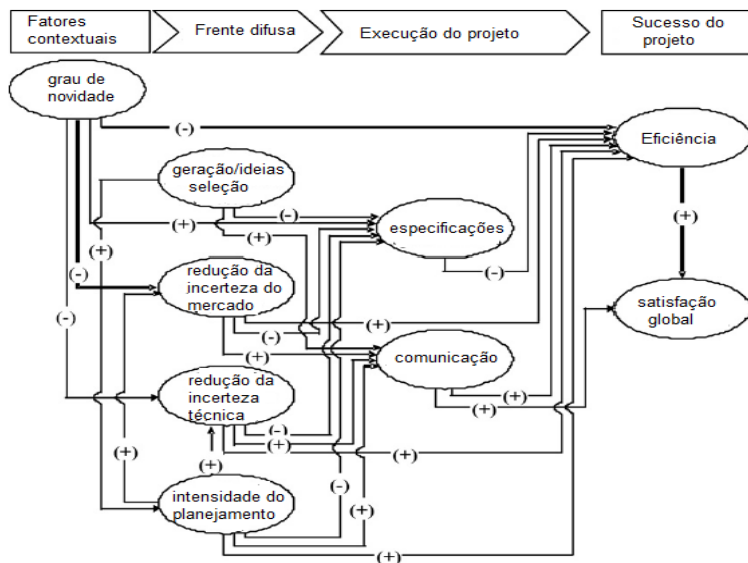
### **2.8.8 Modelo de Verworn (2009)**

Em seu estudo, Verworn (2009) desenvolveu e testou seu modelo conceitual que aborda as relações entre as variáveis-chave relacionadas ao FEI. O modelo foi testado utilizando equações estruturais e usando informações de 144 projetos concluídos.

O autor considera em seu modelo aspectos comportamentais, como: interdisciplinariedade, geração de ideias e seleção, além da comunicação entre os membros da equipe e diferentes funções durante a execução do projeto. Enfatiza que a visão da equipe deve ser definida inicialmente, seus propósitos compartilhados, bem como um plano de ação que defina claramente as metas do projeto, ajudando a criar um sentimento de comunhão. Essa integração entre as diferentes funções durante a geração de ideias e seleção proporciona uma visão comum, melhorando a comunicação e causando menos conflitos durante a execução do projeto (VERWORN, 2009).

Os autores Schulze e Hoegl (2008) recomendam que os gestores devem enfatizar a socialização entre funcionários de diferentes departamentos, promovendo encontros e reuniões informais a fim de promover a geração de ideias. Verworn (2009) desenvolveu, com base na revisão da literatura e entrevistas, o modelo apresentado na Figura 19, considerando dois fatores de sucesso que podem ser observados: as especificações e a comunicação.

Figura 19 - Modelo Verworn



Fonte: Verworn (2009)

As medidas e hipóteses são apresentadas a partir do lado direito do modelo (medidas de sucesso), que se movem para trás no processo de desenvolvimento de novos produtos. Dois fatores são utilizados para o sucesso do projeto: eficiência e satisfação global. Para a medição são utilizados os gerentes. O autor acredita que gerentes são pessoas-chave nos projetos, e a satisfação deles com o trabalho em equipe e com o desenvolvimento do processo determina a sua atitude futura para o desenvolvimento de novos produtos e, portanto, seu desempenho em projetos futuros (VERWORN, 2009).

Verworn (2009) chama a atenção para a comunicação e alerta que uma boa comunicação durante a fase de execução do projeto não só permite um processo eficiente, mas também pode aumentar a satisfação total do pessoal-chave com o projeto. O modelo conceitual propõe quatro fatores-chave finais que podem melhorar a comunicação e reduzir os desvios durante a execução do projeto; são eles: a geração da ideia interdisciplinar e seleção, redução da incerteza do mercado, redução da incerteza técnica e intensidade do planejamento.

A geração de ideias interdisciplinares e seleção inclui o processo de incorporação de diferentes funções na geração e seleção de ideias para novos produtos. Geração de ideias é uma combinação de uma

necessidade organizacional, um problema ou oportunidade aliado ao objetivo de satisfazer essa necessidade, resolver um problema, ou aproveitar uma oportunidade. A fase de avaliação da ideia é crítica em relação à decisão de quais ideias serão conduzidas ao desenvolvimento, dado que as decisões devem ser feitas sem possuir todas as informações relevantes em mãos (VERWORN, 2009). A avaliação da ideia é um passo necessário no processo de inovação, porém, é acompanhado por um alto grau de incerteza.

Muitos pesquisadores apontam a utilização de um grupo interdisciplinar para a geração de ideias e seleção e destacam que a socialização deve ser enfatizada mantendo relacionamento cara a cara com empregados de diferentes departamentos para promover a integração interdisciplinar e a geração de ideias (RUBINSTEIN, 1994; SCHULZE; HOEGL, 2008). A compreensão mútua e objetivos comuns sobre a inovação devem estar presentes já no início do processo, pois melhoram a transferência da informação entre departamentos e, portanto, ajudam a reduzir as incertezas e conflitos.

Outro ponto do modelo que tem relação com a redução de incerteza é o conhecimento sobre as necessidades dos clientes e a verificação da atratividade do mercado antes do desenvolvimento. O terceiro ponto do modelo é a redução inicial da incerteza técnica, que tem um impacto positivo sobre o sucesso do projeto. Outros autores concordam com essa premissa (BSTIELER, 2005; DVIR; RAZ; SHENHAR, 2003; VERWORN; HERSTATT; NAGAHIRA, 2008).

O quarto e último ponto do modelo refere-se ao planejamento inicial, antes do início do desenvolvimento, por exemplo, a especificação de tarefas, metas e recursos. O autor acredita que devem ser reunidas equipes com membros de diferentes formações e funções, para compartilhar informações e entender diferentes pontos de vista. O planejamento está entre as atividades mais importantes ligadas ao sucesso do produto (DVIR; LECHLER, 2004; LANGERAK; HULTINK; ROBBEN, 2004; SHENHAR et al., 2002).

## 2.9 RESUMO DOS MODELOS

O Quadro 2 apresenta uma comparação dos métodos utilizados em cada modelo de geração de ideias e suas respectivas características.

Quadro 2 - Modelos X características

<b>Modelo</b>	<b>Características</b>
Cooper (1993)	Foco em produto. Concentra esforços em NPD, evitando que a empresa gaste recursos com projetos sem potencial. É linear e preconiza que certos critérios sejam atendidos para o projeto continuar. Genérico, porém cada empresa pode aumentar ou diminuir os pontos de decisão de acordo com sua realidade.
Koen et al. (2001)	Foco em produto. O processo pode iniciar com uma ideia ou mesmo uma oportunidade identificada. As ideias circulam de forma interativa entre cinco elementos do modelo que são nutridos pela liderança e cultura da organização, e o modelo sugere que esses elementos podem ser controlados pela própria organização.
Nobelius; Trygg (2002)	Identifica oportunidade de melhoria para a fase do planejamento de inovações como a declaração da missão da organização. Sugere o mapeamento do processo na fase de pré-projeto e atividades lineares. Cada projeto tem sua própria rota personalizada evitando desperdício de tempo de recursos.
Flynn et al. (2003)	Foco em produto, bem e serviço. Seu processo é linear e reforça o papel da criatividade para estimular a criação de ideias no FEI. É apresentado junto com o modelo um <i>kit</i> de ferramentas, <i>software</i> de apoio à criatividade que permite que as ideias não sejam perdidas. A direção da organização é fornecida por seus objetivos.
Crawford; Benedetto (2006)	Com foco em produto, o modelo inicia com a identificação de uma ideia e termina com a aprovação ou não de um projeto para desenvolvimento. É linear e possui portões como Cooper (1993), também envolve uma lista de requisitos do cliente e definição dos grupos que irão fazer parte de seu desenvolvimento.
Brem e Voigt (2007)	Foco em produto (serviço), o modelo trabalha a relação entre o mercado e a tecnologia de forma interativa. A abordagem desse modelo é baseada em duas considerações principais, uma no âmbito da gestão de ideia em que o alinhamento está previsto apenas para colaboradores e gestores da empresa. Por outro lado, a inovação vem apenas de pesquisa e desenvolvimento. A capacidade da organização de captar e gerar ideias é primordial para o sucesso da gestão de ideias.
Whitney (2007)	Foco em produto (bem/tecnologia). Com ênfase no desenvolvimento de tecnologia, o modelo interativo descreve a importância da análise e controle ao longo de todo processo por meio de <i>feedback</i> . Organiza um conjunto de ferramentas a serem utilizadas no processo de inovação.
Verworm (2009)	Foco em produto. O modelo linear aborda as relações entre as variáveis-chave relacionadas ao <i>front-end</i> . O plano de ação para definir as metas deve ser realizado por toda a equipe, enfatizando a socialização de diferentes áreas. Preconiza a redução de incerteza por meio do conhecimento sobre as necessidades dos clientes e a verificação da atratividade do mercado antes do desenvolvimento.

Fonte: Elaborado pela autora



Evidenciou-se na análise dos modelos uma predominância por modelos teóricos; apenas um destes foi desenvolvido a partir de dados empíricos (BREM; VOIGT, 2009). A maioria dos modelos apresentava como foco o desenvolvimento de bens, ao contrário dos modelos de desenvolvimento relacionados aos demais tipos de inovação (serviço, processo, *marketing* organizacional).

### 3 COMPARAÇÃO DOS MODELOS DE GERAÇÃO DE IDEIAS

O objetivo dessa seção é comparar aspectos comuns entre os modelos de geração de ideias apresentados no capítulo 2, encontrando dessa forma semelhanças e diferenças entre eles. Como foi dito anteriormente, o processo de geração de ideias faz parte do processo de inovação e, segundo Flynn et al. (2003), a capacidade de crescimento de uma organização depende da capacidade de gerar e explorar ideias de forma eficaz. Como a fase de geração de ideias é relativamente menos custosa em comparação com as outras fases posteriores do processo, é lógico maximizar a saída da fase de geração de ideias (FLYNN et al., 2003).

Para encontrar os modelos de geração de ideias, foi realizada uma busca sistemática, em que foram consultadas as seguintes bases de dados: *Scopus*, *Web of Knowledge*; *EBSCO* e *Engineering Village*. No Quadro 2 são apresentados os dezoito modelos que foram encontrados nesta pesquisa em conjunto com os dois modelos encontrados na pesquisa de Miguez (2012). Os modelos estão classificados em dois tipos: “Gestão” e “GI” (geração de ideias). O modelo de Gestão versam sobre geração de ideias dentro de um contexto de inovação, já os modelos GI (geração de ideias) discorrem sobre geração de ideias dentro de um contexto mais amplo.

Quadro 3 - Modelos que contemplam a Geração de ideias

Modelo	Ano	Tipo	Referência
Modelo de Connolly	1990	Gestão	CONNOLLY; JESSUP; VALACICH, (1990)
Modelo de Koen	2001	Gestão	KOEN et al. (2001)
Modelo de Geração de ideias do <i>Stage-Gate</i>	2002	GI	COOPER, EDGETT, KLEINSCHMIDT (2002)
Modelo de Ideação na organização	2002	GI	HELLSTRÖM, T.; HELLSTRÖM, C. (2002)
Modelo	Ano	Tipo	Referência
Modelo Nobelius e Trygg	2002	Gestão	NOBELIUS, D.; TRYGG, L. (2002)
Modelo de Flynn	2003	Gestão	FLYNN et al. (2003)
Modelo de Krause	2004	Gestão	KRAUSE, (2004)
Ciclo de vida da inovação	2006	GI	SORLI AT AL (2006)

Modelo de Crawford e Benedetto	2006	GI	CRAWFORD, C.M.; BENEDETTO, C.A (2006)
Modelo de Binnewies et al	2007	GI	BINNEWIES; OHLY; SONNENTAG, (2007)
Modelo de PEREZ-FREIJE, J.; ENKEL, E.	2007	Gestão	PEREZ-FREIJE; ENKEL, (2007)
Modelo de Tom	2007	GI	BREM; VOIGT (2007)
Modelo de Brem e Voigt <i>Apud Deschamps et al.</i> (1996)	2007	GI	BREM; VOIGT (2007)
Modelo de Whitney	2007	GI	WHITNEY, D. (2007)
Ciclo de inovação	2009	Gestão	HÜSIG, S.; KOHN, S. (2009)
Modelo de Verworn	2009	GI	VERWORN B. (2009)
Modelo de Girotra et al.	2010	GI	GIROTRA, K.; TERWIESCH, C.; ULRICH, K. T. (2010)
Modelo de Howard et al.	2010	GI	HOWARD; CULLEY; DEKONINCK (2010)
O primeiro estágio do processo de desenvolvimento	2011	Gestão	KURKKIO, M.; FRISHAMMAR, J.; LICHTENTHALER, U. (2011)
Ciclo de vida do sistema de gestão de ideias	2011	GI	NAGLE; WESTERSKI; IGLESIAS, (2011)

Fonte: Adaptado de Miguez (2012)

Percebe-se que dos vinte modelos classificados, doze modelos tratam de geração de ideias, enquanto oito se referem à gestão de ideias que preconizam o incentivo a um grande número de ideias (McADAM; McCLELLAND, 2002; MAGNUSSON, 2010). A maioria dos modelos encontrados na literatura não apresenta uma percepção consistente sobre o assunto, identificando e analisando as variáveis presentes no processo. Da mesma forma, poucos fazem uma comparação da teoria com a prática no que tange ao processo de gestão de ideias. Na maioria dos modelos, a gestão de ideias é representada pela atividade de geração de ideias.

Para a seleção dos modelos, são estabelecidos dois critérios de avaliação: o nível de detalhes e o grau de impacto. A metodologia adotada na revisão dos modelos e a aplicação dos critérios de seleção são descritas em detalhes no Apêndice A deste trabalho.

Os modelos apresentados no Quadro 2 foram analisados, mas

somente sete modelos foram descritos nesta pesquisa no item 2.8. A análise comparativa dos modelos de geração de ideias apresentada neste trabalho é uma junção da análise de dois modelos que foram apresentados na dissertação de Miguez (2012), mais os oito modelos analisado nesta pesquisa. O Quadro 4 apresenta as características desses modelos.



Quadro 4 - Análise comparativa dos modelos de geração de ideias

Modelo	Entrada	Saída	Fatores de influência e atividades	Características do modelo	Contexto
Koen et al. (2001)	liderança e cultura da organização	Conceito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capacidade organizacional;</li> <li>- estratégia de negócio;</li> <li>- ambiente;</li> <li>- cultura da organização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- processo pode iniciar tanto pela identificação de oportunidades quanto pela geração de ideias;</li> <li>- técnica de criatividade como estímulo para criação da ideia</li> </ul>	Inovação de produto
Cooper (2002b)	ideias	<i>Feedback</i> (revisão pós-lançamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tempo;</li> <li>- ouvir o consumidor;</li> <li>- informações externas;</li> <li>- seções de criatividade;</li> <li>- programa de sugestões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- processo deve concentrar em plenitude e no importante;</li> <li>- foco na qualidade;</li> <li>- disciplina (<i>gates</i>);</li> <li>- triagem de ideias;</li> <li>- banco de ideias.</li> </ul>	Inovação de produto
Nobelius; Trygg (2002)	ideias	Conceito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- missão;</li> <li>- tipo do projeto;</li> <li>- estado geral da empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rotas personalizadas para cada novo projeto evitando que alguma atividade vital seja deixada de lado;</li> <li>- maior flexibilidade.</li> </ul>	Inovação de produto
Flynn et al. (2003)	direcionamento estratégico da organização	Ideia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ambiente;</li> <li>- estratégia da organização;</li> <li>- cultura da organização;</li> <li>- motivação dos envolvidos no processo;</li> <li>- oportunidades identificadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- criatividade;</li> <li>- estratégias da organização;</li> <li>- técnica de criatividade como estímulo para criação da ideia.</li> </ul>	Inovação em produto bem e serviço
Sorli, (2006)	oportunidades	Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- equipe multidisciplinar;</li> <li>- compartilhamento do conhecimento;</li> <li>- reúso de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- repositório de ideias;</li> <li>- avaliação da viabilidade da ideia;</li> <li>- redução de tempo e esforço para solução de problemas;</li> <li>- técnica de criatividade como estímulo</li> </ul>	Inovação de produto

				para criação da ideia	
Modelo	Entrada	Saída	Fatores de influência e atividades	Características do modelo	Contexto
Crawford e Benedetto (2006)	identificação e seleção de oportunidades	lançamento do produto no mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informações do mercado;</li> <li>- tecnologia; - estratégias;</li> <li>- recursos da organização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descreve detalhadamente as três fases do pré-desenvolvimento.</li> <li>- disciplina (<i>gates</i>);</li> <li>- triagem de ideias.</li> </ul>	Inovação de produto
Brem e Voigt (2007)	Ideias (criação e coleta)	Ideias selecionadas para posterior criação de um produto para o mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- integração de grupos externos;</li> <li>- políticas do processo de inovação;</li> <li>- pesquisa e desenvolvimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- enriquecimento de ideias;</li> <li>- triagem de ideias;</li> <li>- integração de clientes e fornecedores no processo de geração de ideias.</li> </ul>	Inovação em produto (serviço)
Whitney (2007)	Ideias e oportunidades	conceito para o desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fatores do ambiente;</li> <li>- governo, políticas, leis e regulamentos;</li> <li>- objetivos e as capacidades da empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apresenta um conjunto de ferramentas para criação e desenvolvimento de ideias;</li> <li>- <i>feedback</i>.</li> </ul>	Inovação em produto (bem/ tecnologia)
Verworn (2009)	ideias	Projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- visão de equipe;</li> <li>- plano de ação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicação presente em todo processo;</li> <li>- planejamento alinhado com a eficiência e satisfação global.</li> </ul>	Inovação de produto
Nagle, Westerski e Iglesias (2011)	ideias captadas	ideia desenvolvida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- colaboração;</li> <li>- ambiente;</li> <li>- gestão do processo da ideia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestão de todo o processo da ideia, da concepção à entrega ao público;</li> <li>- técnica de criatividade como estímulo para criação da ideia</li> </ul>	Inovação de produto

Fonte: Adaptado e ampliado de Miguez (2012)

O Quadro 4 demonstra que, na maioria dos modelos de geração de ideias, na entrada estão as ideias. Alguns apresentam ideias captadas, criação e ideação, e outros trazem tanto ideias como identificação de oportunidades. Como saída, pode ser visualizado tanto um projeto, um conceito, uma inovação de fato ou até mesmo um *feedback*. Nos fatores de influência foram identificados: estratégia, ambiente, cultura, tempo, informações (internas e externas), programas de criatividade, motivação, identificação de oportunidades, compartilhamento do conhecimento, política, pesquisa e desenvolvimento.

Quanto à relevância, grande parte dos modelos traz algum estímulo que favoreça a criatividade e, conseqüentemente, a geração de ideias, bem como formas para triagem de ideias, porém, nenhum aponta alguma forma para verificar a qualidade das ideias geradas e selecionadas.

A maioria dos modelos está no contexto de inovações em produto, que envolve uma mudança significativa em bens e serviços, introduzindo novos bens ou serviços ou melhorando os existentes. Alguns contemplam bens e serviço e outros estão limitados à tecnologia. Embora não exista um consenso entre os pesquisadores sobre as principais diferenças entre inovações de serviços e de produtos (por exemplo, Atuahene-Gima, 1996; Brentani, 1995), a literatura de inovação existente tende a agrupar os dois problemas juntos (ALAM, 2006). No Quadro 5, os modelos descritos são classificados de acordo com aqueles que apontam ou não atividades relacionadas à gestão das ideias desde a coleta, enriquecimento, até a avaliação das ideias.

Quadro 5 - Atividades relacionadas à gestão das ideias

<b>Modelo</b>	<b>Geração de ideias</b>	<b>Coleta de ideias</b>	<b>Triagem das ideias</b>	<b>Banco de ideias</b>	<b>Análise de ideias</b>	<b>Estímulo à criatividade</b>
Cooper	X	X	X	X	X	
Koen et al.	X		X		X	X
Flynn et al.	X	X	X	X	X	X
Brem e Voigt	X	X	X		X	
Crawford e Benedetto	X				X	
Whitney	X		X			X
Nobelius e Trygg	X		X			
Verworn	X		X		X	X

Fonte: Elaborado pela autora



Como mostra o Quadro 5, os modelos de Cooper (1993) e Flynn et al. (2003) contemplam a maior quantidade de critérios; já o modelo de Whitney (2007) e Nobelius e Trygg (2002) possuem a maior quantidade de critérios não contemplados, e nos demais modelos existem critérios que são parcialmente contemplados.

Quanto à coleta de ideias, quatro dos oito modelos não apontam uma forma para a coleta de ideias no processo de geração de ideias. Para Alves et al. (2007), um bom processo de coleta e seleção de ideias permite que a empresa selecione as ideias mais adequadas, enquanto o restante pode ser retrabalhado ou rejeitado, com isso, o *portfólio* de inovação ganha em qualidade e eficiência.

Já no banco de ideias encontramos apenas dois modelos que especificam a forma como o *portfólio* de ideias será armazenado no banco de ideias. Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2002) citam que as ideias armazenadas no banco de ideias devem ser disponibilizadas para todos os colaboradores. Assim, elas podem ser melhoradas, e periodicamente o gerente pode analisar o banco de ideias para trazer novamente ao processo de avaliação aquelas ideias que foram incrementadas.

Dessa forma, segundo Cooper (2001), caso não exista um banco de ideias, ideias potenciais serão perdidas. Ou seja, a empresa deve possuir um banco de ideias, um repositório para as ideias que foram rejeitadas fiquem estocadas evitando o desperdício de ideias e, consequentemente, aumentando a eficiência do processo. Kim e Wilemon (2002) sugerem que a organização descreva e justifique os motivos de rejeição das ideias, pois uma mudança no ambiente dos negócios pode reativar uma ideia rejeitada anteriormente.

Quanto à análise de ideias, somente dois modelos não fazem menção alguma ao processo formal para analisar as ideias ou mesmo a uma equipe que periodicamente revise as ideias de acordo com critérios pré-determinados (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2002). Segundo Patterson (2002), quando existe ineficiência no processo de inovação, surgem vários problemas e gastos que extrapolam o orçamento previsto, ou seja, essa primeira etapa é crucial para eliminar riscos.

No estímulo à criatividade, quatro modelos contemplam a importância do estímulo da criatividade para a geração de ideias. Segundo Alam (2006), muitas ideias devem ser geradas, e quanto mais ideias, melhor, pois apenas algumas serão implementadas. Daí a ênfase nas atividades de P&D e em métodos voltados ao estímulo da criatividade, como *brainstorming*, pensamento lateral, mapeamento

contextual, relacionamentos forçados, método *delphi*, análise de cenários, árvore de relevância, curvas de substituição, curvas envolventes e outros.

### 3.1 CONSIDERAÇÕES PERTINENTES À REVISÃO DA LITERATURA

Em resumo, procurou-se descrever o processo de inovação, mais especificamente a geração de ideias, bem como seus diferentes modelos. Também buscou-se o entendimento do que é realizado na fase de geração de ideias e de todos os assuntos que estão inter-relacionados com inovação. Percebe-se que a geração de ideias e a ideação são na verdade a mesma coisa, ou seja, uma atividade responsável pela criação das ideias. Já a gestão de ideias é um conceito mais amplo que tem relação com o gerenciamento das ideias ao longo do processo de inovação. Outra evidência constatada foi a necessidade do alinhamento do processo de inovação com planejamento estratégico da organização, destacado em vários modelos.

Quanto ao processo de geração de ideias, também se percebe que ele é composto de algumas fases, das quais se pode citar a criação, captação, seleção e o enriquecimento das ideias. Uma das constatações que ficou evidenciada em muitos modelos é a necessidade de ferramentas ou técnicas que auxiliem geração de ideias. Essa necessidade pode ser suportada pelo emprego de ferramentas de criatividade e técnicas, como *brainstorming*, pensamento lateral e técnicas de resolução de problemas.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa, com o objetivo de descrever o processo realizado para a sua execução a partir da perspectiva, forma de análise, métodos utilizados para a coleta e análise dos dados.

### 4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O estudo em questão pretende analisar por meio de uma pesquisa descritiva o ponto de vista dos gerentes envolvidos no processo de inovação, em que o conhecimento é visto como dinâmico, pois se encontra em mudança constante. Segundo Triviños (2009), a pesquisa descritiva é aquela que permite ao investigador ampliar sua experiência em relação a um determinado problema.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, considerando a questão norteadora, a geração de ideias em uma empresa que realiza inovações, e os objetivos propostos, realizou-se uma investigação qualitativa, exploratória e descritiva em uma empresa náutica, localizada no sul do País. Dessa pesquisa participaram sete pessoas que trabalham na empresa: cinco gerentes de diferentes áreas, o diretor-geral e o presidente.

A pesquisa de natureza exploratória e descritiva possibilita uma forma de estabelecer significados a serem pesquisados, e “a pesquisa qualitativa consiste em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo” (DENZIN; LINCOLN, 2006, p. 17). Ou seja, transforma o mundo em várias representações, como as notas de campo, as entrevistas, as fotografias, as gravações, entre outras. “Envolve uma abordagem naturalista, interpretativa para mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender, ou interpretar, os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem.” (DENZIN; LINCOLN, 2006, p. 17).

As pesquisas do tipo descritivas são caracterizadas:

[...] Pela necessidade de explorar uma situação não conhecida, da qual se tem necessidade de maiores informações. Explorar uma realidade significa identificar suas características, sua mudança ou sua regularidade (LEOPARDI, 2002, p. 120).

Dessa forma, a intenção deste estudo foi destacar o processo de geração de ideias, pois se entende que a prática pode ajudar a entender a teoria existente sobre o assunto. Quando se busca trabalhar um universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes, adentra-se o mundo das relações, das representações e da intencionalidade, que é o objeto da pesquisa qualitativa (MINAYO, 2007, p. 21).

Os pesquisadores qualitativos estão interessados em ter acesso a experiências, interações e documentos em seu contexto natural, e de uma forma que dê espaço as suas particularidades e aos materiais nos quais são estudados (BARBOUR, 2009, p. 13).

A parte de pesquisa bibliográfica deste trabalho constituiu-se de uma busca sistemática de literatura, descrita no Apêndice A, que foi realizada para levantar os modelos de geração de ideias que mais são citados na literatura utilizada. Foram levantados dezoito modelos na busca sistemática, acrescidos de dois modelos provenientes de MIGUEZ (2012), ficando um total de vinte modelos. Destes, foram descritos oito modelos. Essa escolha foi de acordo com os critérios: estar no contexto de inovação e apresentar um modelo para o processo de geração de ideias.

Procurou-se enfocar a inserção do eixo temático “inovação”, principalmente a geração de ideias, com o processo de trabalho em uma empresa que realiza inovações. O estudo implicou um conhecimento do processo de inovação da empresa com base nas experiências concretas dos entrevistados.

A abordagem qualitativa é definida por Oliveira (2007, p. 37) como sendo: “[...] um processo de reflexão e análise da realidade por meio da utilização de métodos e técnicas para a comparação detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico”. A escolha metodológica foi descoberta em Richardson (1999, p. 79), pois cita: “a abordagem qualitativa de um problema [...] justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”.

[...] o método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produto das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmo, sentem e pensam (MINAYO, 2007, p. 57).

Minayo (2007) discorre sobre o assunto e cita que as ferramentas do trabalho de campo na pesquisa qualitativa são utilizadas para fazer o intermédio visam entre a teoria e a realidade empírica.

## 4.2 CONTEXTO DO ESTUDO

A pesquisa desenvolveu-se em uma empresa que fabrica lanchas de luxo no sul do País. É o maior estaleiro de luxo cem por cento nacional e vem desenvolvendo e transformando o mercado náutico brasileiro há vinte anos (ACOBAR, 2012). A empresa trabalha um público exigente e um mercado de alto padrão; como seus produtos não são baratos, se ela errar em seu processo de inovação, pode perder muito dinheiro, podendo trazer inclusive problemas de sustentação financeira. Desde sua criação, já construiu mais de 2,6 mil barcos e estabeleceu um novo padrão de qualidade e inovação no setor. Com barcos desenhados sob medida para o perfil do público brasileiro, a empresa tem o mais completo *mix* do mercado nacional, com lanchas de 26 a 80 pés. Foi responsável pelo barco de maior sucesso comercial do setor náutico nacional (ACOBAR, 2012). Líder no mercado de lanchas até 50 pés, sua última inovação marca a empresa catarinense no segmento das superembarcações. A empresa recebeu o prêmio *Top of Mind* em 2011 e 2012 (ADVB/SC).

Essa empresa possui parceria com a Pininfarina, maior estúdio de *design* do mundo, e foi responsável pelo barco de maior sucesso comercial do setor náutico nacional, a *phantom* 300. A estratégia adotada pela empresa foi limitar ainda mais o público-alvo em um mercado já restrito para poucos. Percebe-se que suas inovações não param e estão em constante evolução, por isso a escolha dessa empresa.

## 4.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

### a) Análise da literatura

Na primeira etapa, considerando-se a especificidade da temática, foram analisados artigos encontrados na busca sistemática (Apêndice A) para conhecer os modelos de geração de ideias relacionados ao processo de inovação. Essas informações foram analisadas, fornecendo as informações necessárias para caracterizar o processo sob investigação. Esses dados são tratados no capítulo 4 (comparação dos modelos de geração de ideias).

### **b) Entrevistas semiestruturadas**

Na segunda etapa, o processo de abordagem para a realização das entrevistas constou do contato prévio com a gerente de recursos humanos, breve apresentação da pesquisadora e dos objetivos da pesquisa, bem como o agendamento para a coleta de dados.

Foram realizadas sete entrevistas semiestruturadas com os gerentes e a presidência, norteadas por instrumento próprio composto de quarenta e oito questões (Apêndice B) referentes ao processo de inovação, mais especificamente a geração de ideias.

A primeira parte das questões abordava problemas gerais sobre o respondente, sobre o processo de inovação, sobre inovação em produto e em processo e especificamente o processo de geração de ideias. Dessa etapa participaram cinco gerentes. As entrevistas foram realizadas pela pesquisadora com o sujeito do estudo, juntamente com um membro integrante do núcleo de pesquisa IGTI. Essas entrevistas tiveram a duração de uma hora e quinze minutos a três horas e foram realizadas durante os meses de julho a dezembro de 2012 nas duas sedes da empresa.

As duas fases, a coleta e análise de dados, aconteceram quase simultaneamente em determinada fase da pesquisa, pois a pesquisadora estava analisando constantemente os dados coletados por meio da transcrição das entrevistas. Triviños (2002, p. 142) discorre que:

[...] a coleta e a análise de dados são etapas no processo de pesquisa quantitativa, ou duas fases que se retroalimentam constantemente, só didaticamente podemos falar em forma separada. Qualquer ideia do sujeito, documento etc., é imediatamente descrita, explicada e compreendida, à medida que isso seja possível na perspectiva da técnica da triangulação.

Os gerentes participantes das entrevistas semiestruturadas são responsáveis pelas áreas de marcenaria, produção, estofaria, manutenção e comercial. As entrevistas foram registradas por meio de gravação em áudio e transcritas na íntegra.

Alguns pesquisadores apontam que esse intermédio com o gravador não afeta o posicionamento do entrevistado, seu pensamento e sua fala também propiciam um registro fidedigno das informações, permitindo que o pesquisador

preste atenção na fala do entrevistado. (TRIVIÑOS, 1987, p. 148; TURATO, 2003, p. 340).

A entrevista é basilar em uma pesquisa qualitativa, pois promove as bases para a compreensão das relações entre os atores sociais em que o trabalho está sendo desenvolvido. Segundo Gaskell (2008, p. 65-66):

[...] objetivo da pesquisa é fazer uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais específicos [...] podendo desempenhar um papel vital na combinação com outros métodos, podem, por exemplo, melhorar a qualidade do delineamento, de um levantamento e de sua interpretação [...] pode fornecer informação contextual e valiosa para ajudar a explicar achados específicos.

A entrevista é a estratégia mais usada no processo e trabalho de campo e consiste em uma conversa a dois, ou entre vários interlocutores, realizada por iniciativa do entrevistador e destinada a construir informações pertinentes para o objeto de pesquisa (MINAYO, 2007). A entrevista semiestruturada possibilita ao entrevistado falar sobre o tema, pois são utilizadas perguntas abertas e fechadas.

Após a permissão de cada participante, suas falas foram gravadas, possibilitando a análise dos depoimentos. Para garantir o sigilo dos participantes, as entrevistas foram identificadas apenas por letras e números, segundo Bardin (2011), conforme Quadro 6.

Quadro 6 - Entrevistados e área de atuação na empresa

N °	Entrevistado	Área de atuação
1	Gerente	Marcenaria
2	Gerente	Produção
3	Gerente	Estofaria
4	Gerente	Manutenção
5	Gerente	Comercial
	<b>Gerentes das áreas</b>	<b>Total: 5</b>
6	Diretor	Diretoria
7	Presidente	Presidência
	<b>Gestores</b>	<b>Total: 2</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Na terceira etapa, foram entrevistados apenas os gestores da empresa, um diretor e o presidente. Primeiro foram realizadas perguntas sobre o processo de inovação. Posteriormente foi aplicado um instrumento de verificação, que consistiu em um teste com os gestores, em que foram apresentados múltiplos resultados obtidos após a análise das entrevistas realizadas com os gerentes de acordo com cada unidade de análise. Dessa forma, os gestores puderam promover uma análise sob seu ponto de vista.

#### 4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo é uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos, e esta foi a técnica utilizada para interpretar os dados coletados nas entrevistas da pesquisa em questão. A metodologia foi desenvolvida nos Estados Unidos no início do século XX, pode-se dizer que é um conjunto de operações que visa a representar o conteúdo a fim de facilitar sua consulta e seu entendimento. Segundo Bardin (2011, p. 51):

O propósito a atingir é o armazenamento sob uma forma variável e a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que esse obtenha o máximo de informação com o máximo de pertinência.

Foi seguida a proposta de análise de Bardin (2011), que preconiza três fases fundamentais: a pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados. Na pré-análise, deve ser esquematizado como será realizado o trabalho, os procedimentos, etc. A exploração do material consiste em seguir o roteiro e as restrições criadas na fase anterior e, por último, o tratamento dos resultados, em que o pesquisador torna os dados significativos e válidos.

As informações devem ser preparadas, ou seja, devem-se identificar unidades de análise, realizar a leitura de todo material para escolher aqueles que estão alinhados ao objetivo da pesquisa. Depois podem ser criados códigos para facilitar a identificação e o sigilo, como, por exemplo, entrevistado Sergio (E1).

Para a classificação do conteúdo em unidades, é preciso ler o material e a partir dele encontrar pontos comuns. Depois segue a categorização, em que os dados são agrupados de acordo com suas similaridades. Em seguida é realizada a descrição, que consiste em comunicar o resultado do trabalho. Esse passo é muito importante, pois



nele são divulgados os significados das mensagens analisadas (BARDIN, 2011).

#### 4.5 REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento dos dados, foi utilizada a técnica da análise temática de Bardin (2002), que consiste em realizar a leitura do texto, desvendar significados e fazer seu reagrupamento em categorias. As etapas adotadas foram:

##### **a) Primeira etapa: pré-análise**

Nessa etapa o material foi preparado para a análise em si. Os dados coletados foram arranjados em um documento para conseguir um entendimento significativo, visando a obter dados suficientes e representativos para alcançar os objetivos propostos. Foram escolhidas as informações que definiram o *corpus* de análise e a formulação das unidades de análise para estabelecer a interpretação final.

##### **b) Segunda etapa: exploração do material**

Nessa etapa os dados brutos, provenientes das entrevistas, depois de transformados em unidades de análise, possibilitaram uma definição exata das características pertinentes ao conteúdo expresso.

##### **c) Terceira etapa: interpretação e discussão dos resultados**

Buscou-se nessa etapa destacar as informações da análise e exibir o resultado final do estudo, os dados significativos e fidedignos encontrados, de acordo com a literatura analisada, possibilitando interpretações por frequência de ocorrência.

## 5 ESTUDO DE CASO

Para esse item, foi realizada a análise de conteúdo de Bardin (2011), descrita no capítulo 3. As informações recolhidas por meio da transcrição das entrevistas foram submetidas a um processo de preparação. Para isso foi realizada a leitura de todo material recolhido e foram selecionados aqueles que realmente estavam de acordo com os objetivos da pesquisa. Os entrevistados foram identificados por números, e as unidades de análise foram separadas para serem submetidas à classificação. A seguir, no Quadro 7, estão descritas as diferentes unidades de análise que foram representadas pelas perguntas e ao lado a resposta de cada entrevistado. Os resultados que serão apresentados a seguir derivam da análise realizada pela pesquisadora de acordo com uma lente teórica que avaliou todo material coletado durante as entrevistas. A primeira parte das perguntas foi em relação ao processo de inovação de forma mais genérica, e depois foram feitas perguntas aprofundadas sobre o processo de geração de ideias.

### 5.1 ANÁLISE TEMÁTICA

Na análise temática, as respostas das entrevistas sobre o processo de inovação que foram apresentadas foram divididas em temas principais, conforme o Quadro 7, seguindo a metodologia apresentada por Bardin (2011).

Quadro 7 - Análise temática dos temas principais

Unidade de análise	Análise temática: Questões gerais sobre o processo de inovação
<p><b>Inovações ocorridas na empresa</b></p> <p>“Inovação é algo novo que agregue valor social ou riqueza” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 1).</p> <p>“Os produtos raramente são novos para o mundo, apenas 6% a 10% dos projetos são inovações realmente novas para o mundo”, ou seja, algo que seja novidade somente dentro da organização também é uma inovação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 34).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo do vincel (5)</li> <li>- Ferramenta para desmoldar (4)</li> <li>- Processo de infusão (3)</li> <li>- Laminação a vácuo (3)</li> <li>- Ficha de produção (2)</li> <li>- Máquinas de costura para diferentes tipos de tecido (2)</li> <li>- Centro de <i>design</i> (1)</li> <li>- Ponte rolante (1)</li> <li>- Ponto da costura (1)</li> <li>- Grampo (1)</li> <li>- Agulha Grosbec (1)</li> <li>- Grampola (1)</li> <li>- Espátula para distribuição da cola</li> </ul>

	(1) - Sistema para captação de água da chuva (1) - Base de plástico dos componentes do barco (1) - Arrebite (1) - Linha da costura (1) - Interatividade digital 3D (1) - Marinização (1)
<b>Tipos de inovação</b>  Inovação do produto: introdução no mercado de produtos/serviços novos ou melhorados. Inovação do processo: implementação de novos processos de produção. Inovação organizacional: implementação de novos métodos organizacionais Inovação de <i>marketing</i> : implementação de novos métodos de <i>marketing</i> (ORGANIZATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2005).	- Processo (4) Exemplo: laminação a vácuo, processo de infusão.  - Método organizacional (2) Exemplo: ficha de produção.  - Produto bem/serviço (1) Exemplo: embarcação 80 pés.
<b>Organização do processo de inovação na empresa</b>  “O padrão básico das fases de inovação: buscar, selecionar, implementar (adquirir, executar, lançar, sustentar” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 90).	- Oportunidade – procura – viabilidade - execução (3)  - Problema – aprendizagem - implantação (1)  - Busca – seleção – desenvolvimento – lançamento (1)
<b>Ordem e divisão do processo de inovação na empresa</b>  É fundamental estruturar rotinas na empresa com periodicidade e sistematização para que a inovação não seja algo espontâneo e desarticulado (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).	- Desarticulado (3)  - Inconstante (2)
<b>Forma como a empresa trata o conhecimento</b>  Empresas que procuram a inovação	- Gerencia parcialmente o conhecimento (4)  - Não gerencia (1)

<p>contínua precisam gerenciar os novos conhecimentos e incorporar esse novo conhecimento em novas tecnologias e produtos (NONAKA, 1991).</p>	
<p><b>Grau de formalidade do processo de inovação na empresa</b></p> <p>Uma maior formalidade no processo de inovação ajuda a reduzir a incerteza dos estágios do FEI aumentando a eficiência do processo (KURKKIO et al., 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcialmente formalizado (3)</li> <li>- Formalizado (1)</li> <li>- Não formalizado (1)</li> </ul>
<p><b>Finalidade do processo de inovação na empresa</b></p> <p>A finalidade do processo de inovação é renovar o núcleo da organização, seja por meio do produto que a empresa oferece, o processo como ela cria seu produto ou mesmo a forma em que ela entrega suas ofertas ao mercado (BESSANT, 2005).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualidade do produto (5)</li> <li>- Necessidade do cliente (4)</li> <li>- Manter e criar vantagem competitiva (3)</li> <li>- Melhora dos processos de fabricação (2)</li> </ul>
<p><b>Oportunidade de melhoria do processo de inovação na empresa</b></p> <p>Entraves no FEI muitas vezes resultam em problemas de custo nas fases posteriores do NPD (KURKKIO; FRISHAMMAR; LICHTENTHALER, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aspectos de gestão (4)</li> <li>- Aspectos comportamentais (2)</li> <li>- Planejamento (1)</li> </ul>
<p><b>Tempo gasto com atividades relacionadas ao processo de inovação</b></p> <p>Segundo Mauzy e Harriman (2003), um curto espaço de tempo pode comprometer a qualidade das ideias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiente (3)</li> <li>- Suficiente (2)</li> </ul>
<p><b>Definição do processo de inovação na empresa</b></p> <p>É importante definir as prioridades dos projetos, o planejamento dos recursos e das eventualidades (KHURANA; ROSENTHAL, 1998).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcialmente definido (3)</li> <li>- Indefinido (2)</li> </ul>

Unidade de análise	Análise temática: Questões gerais sobre o processo de inovação
<p><b>Responsáveis pelo início do processo de inovação, necessidade X oportunidades</b></p> <p>“Ideias podem se originar tanto como uma reação a uma determinada situação, que obriga a organização à ação ou elas podem se originar como uma ação pró-ativa para explorar uma nova oportunidade” (SADLER, 1995 apud FLYNN et al., 2003, p. 419).</p>	<p>- Necessidade (3)</p> <p>- Oportunidade (2)</p>
<p><b>Responsáveis pela Identificação de oportunidades para inovação</b></p> <p>Todo mundo tem ideias o tempo todo, porém nem todas são criativas e levam a inovações (VANDENBOSH; SAATCIOGLU; FAY, 2006).</p>	<p>- Presidência (3)</p> <p>- Gerência (2)</p> <p>- Chão de fábrica (1)</p>
<p><b>Responsáveis pela triagem de novas ideias para projetos</b></p> <p>A triagem das ideias possibilita que as ideias mais alinhadas possam ser aprovadas para implementação pela administração e aquelas rejeitadas possam ser retrabalhadas ou mesmo fundidas para entrar novamente no processo (FLYNN et al., 2003). A alta gerência desempenha um papel importante não só no patrocínio, mas também no julgamento e modelagem da inovação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 97).</p>	<p>- Engenharia (3)</p> <p>- Gerência (2)</p>
<p><b>Critérios para avaliação das ideias</b></p> <p>Cooper (1988) recomenda as seguintes abordagens para avaliar as ideias: contato com clientes-chave; grupos focais; reuniões com especialistas do setor; acesso a relatórios sobre o setor e de associações de classe.</p>	<p>- Potencial (3)</p> <p>- Recursos (5)</p>

Unidade de análise	Análise temática: Questões gerais sobre o processo de inovação
<p><b>Forma como ideias externas entram no processo de inovação da empresa</b></p> <p>Segundo Koen et al. (2001), as ideias externas são vitais para o processo de inovação, e estas podem vir, por exemplo, de canais de distribuição, clientes e concorrentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feiras (5)</li> <li>- Clientes (3)</li> <li>- <i>Benchmarking</i> (2)</li> </ul>
<p><b>Experiência de atividades em geração de ideias</b></p> <p>“A gestão da experiência, do pensamento criativo e da motivação podem aumentar a capacidade criativa de uma organização através do desenvolvimento de uma cultura inovadora.” (FLYNN et al., 2003, p. 421)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não possui experiência (4)</li> <li>- Possui experiência (1)</li> </ul>
<p><b>Envolvidos nas fases iniciais do processo de inovação</b></p> <p>Os atores envolvidos no processo de geração de ideias devem ter em mente os <i>drivers</i> estratégicos da organização (MIGUEZ, TEZA; ABREU, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engenharia (4)</li> <li>- Direção (3)</li> <li>- Centro de design (2)</li> </ul>
<p><b>Conflitos na geração de ideias</b></p> <p>“Deficiências no front-end muitas vezes resultam em problemas de custo nas fases posteriores do processo de desenvolvimento de produto (COOPER, 1988)” (KURKKIO et al., 2011, p. 492).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação preliminar da tecnologia (5)</li> <li>- Planejamento (4)</li> <li>- Análise de mercado (2)</li> <li>- Poucas reuniões (2)</li> </ul>
<p><b>Sugestões dos entrevistados para o sucesso da empresa com o processo de geração de ideias</b></p> <p>É fundamental compreender as atividades, problemas e desafios gerenciais para melhorar a proficiência do processo de desenvolvimento e obter sucesso no FEI (KURKKIO; FRISHAMMAR; LICHTENTHALER,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniões sistêmicas (5)</li> <li>- Colaboração interfuncional (4)</li> <li>- Alinhamento estratégico (2)</li> </ul>

<p>2011).</p> <p>De acordo com Lempiälä (2011), é muito difícil identificar as atividades do FEI, já que a maior parte da literatura tem se concentrado em determinar fatores de sucesso.</p>	
<p><b>Sugestões para vincular fatores individuais de forma sistêmica</b></p> <p>É vital que o front end esteja alinhado à estratégia de produto e ao <i>portfólio</i> (KHURANA; ROSENTHAL, 1998). Como forma de melhorar o FEI, Brentanni e Reid (2012) indicam: oferecer recursos e tempo, incentivar e recompensar equipes, entre outros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de uma área própria para planejamento e prazos (3)</li> <li>- <i>Software</i> para controle da produção e compartilhamento das ideias geradas (2)</li> </ul>
<p><b>Maneira como é desenvolvido um conceito para inovação</b></p> <p>“Conceito e desenvolvimento de tecnologia envolve o desenvolvimento de um caso de negócio baseado em estimativas de potencial de mercado, necessidades do cliente, necessidades de investimento, avaliações dos concorrentes, incógnitas de tecnologia e risco global do projeto” (KOEN et al., 2001, p. 51).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiniões de clientes e reuniões (4)</li> <li>- Avaliação dos concorrentes (3)</li> <li>- Reuniões (2)</li> <li>- Necessidade de investimento (1)</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora

## 5.2 VERIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE ANÁLISE

Esse *corpus* documental foi submetido a um processo de análise por parte da alta gerência, que é composta pelo diretor e pelo presidente da empresa. O documento fornece as informações necessárias para caracterizar o processo de inovação, além de acrescentar informações complementares recebidas durante as entrevistas. Tais dados estão descritos nesta subseção.

O objetivo foi analisar os resultados obtidos até o momento e proporcionar uma aferição, no sentido de adequar alinhamentos nos processos utilizados. No Quadro 8, está resumido o grau de acedência da alta gerência em relação às respostas apresentadas pelos gerentes, descritas anteriormente no Quadro 7.

Quadro 8 - Grau de acedência da alta gerência em relação às respostas dos gerentes

<b>Unidade de análise</b>	<b>Grau de acedência</b>
Inovações ocorridas na empresa	Totalmente
Tipos de inovação	Parcialmente
Organização do processo de inovação na empresa	Parcialmente
Ordem e divisão do processo de inovação na empresa	Totalmente
Forma como a empresa trata o conhecimento	Parcialmente
Grau de formalidade do processo de inovação na empresa	Parcialmente
Finalidade do processo de inovação na empresa	Totalmente
Oportunidade de melhoria do processo de inovação na empresa	Parcialmente
Tempo gasto com atividades relacionadas ao processo de inovação	Totalmente
Responsáveis pelo início do processo de inovação, necessidade X oportunidades	Não se aplica
Responsáveis pela identificação de oportunidades para inovação	Parcialmente
Responsáveis pela triagem de novas ideias para projetos	Totalmente
CrITÉrios para avaliação das ideias	Parcialmente
Forma como ideias externas entram no processo de inovação da empresa	Totalmente
Experiência de atividades do FEI	Totalmente
Envolvidos nas fases iniciais do processo de inovação	Totalmente
Conflitos no FEI	Parcialmente
Sugestões dos entrevistados para o sucesso da empresa com o FEI	Totalmente
Sugestões para vincular fatores individuais de forma sistêmica	Parcialmente
Maneira como é desenvolvido um conceito para inovação	Parcialmente

Fonte: Elaborado pela autora

#### **a) Inovações ocorridas na empresa**

Pode-se verificar no Quadro 8 que o grau de acedência por parte da alta gerência foi total em relação a essa unidade de análise. Ainda adicionaram mais quatro inovações; são elas:



1. Cronograma de produção: segundo o diretor, “o que para o mercado era uma coisa muito normal, para nós naquele momento representou um grande ganho em termos de produtividade”.

2. Sistema de pagamento dos funcionários: segundo o presidente:

Normalmente você recebe um salário, horas extras dentro das leis do ministério do trabalho. Nós criamos uma produtividade que chamávamos até de forma errada de comissão, ou seja, também uma ideia muito simples e baseada em coisas que já existiam no mercado, quanto mais você produzia mais você ganhava.

3. *Toalete*: explicaram que esta foi uma ideia do presidente que revolucionou o mercado, pois até então só existia *toalete* em *yachts* ou em barcos grandes, nunca em barcos pequenos. O presidente aponta que:

Isso foi uma grande mudança assim para o mercado, que deu um grande respeito e uma grande credibilidade para o produto e fez vender muito. A partir desse momento permitiu que as pessoas ficassem mais tempo no barco.

Para o diretor, é um princípio da empresa usar ideias simples, “a gente trabalha com ideias simples e a gente prega isso, quanto mais simples você faz e você controla, você alcança resultados mais rápidos”.

4. Fresadora: a empresa comprou a quinta maior fresadora do mundo. É uma máquina que corta os moldes para os barcos com a mesma precisão dos dois lados. O que antes era feito de forma artesanal, segundo o diretor, “é uma nova forma de fazer uma tecnologia bem nova para o mercado náutico, com essa nova tecnologia teve que se mudar toda forma de fazer”.

### **b)Tipos de inovação**

A alta gerência apresentou uma visão que difere em alguns aspectos daquela apresentada pelos gerentes. Isso pode ser explicado devido à posição diferente que cada colaborador ocupa na empresa. Segundo o diretor e o presidente, o desenvolvimento do produto é muito frequente, porém, ele está limitado a uma área específica da empresa. Ou seja, somente algumas pessoas acompanham esse processo, sendo assim, a maior parte dos entrevistados não apontou a inovação de novos produtos como sendo maioria na empresa, e sim a inovação dos processos, pois esta está mais presente em seu dia a dia.

### **c) Organização do processo de inovação na empresa**

A aceitação quanto ao esquema (oportunidade – procura – viabilidade – execução) foi unânime entre a alta gerência. Ainda complementaram o esquema com mais uma etapa que seria o desenho do barco. O diretor relatou que “normalmente a procura das ideias não acontece por reuniões formais e sim por conversas”. Ainda, segundo o presidente:

Quando eu começo um projeto não significa que ele vai ser exatamente o que eu estou pensando. No decorrer desse projeto eu vou organizando de forma que saia um produto e que tenha tudo que eu quero no parâmetro parecido do que foi imaginado. As reuniões formais só acontecem depois do desenho finalizado.

### **d) Ordem e divisão do processo de inovação na empresa**

A alta gerência admitiu como verdadeiras as características (desarticuladas e inconstantes) elencadas pelos gerentes das áreas. Além disso, explicaram que o motivo dessa visão está na forma como o processo é organizado, como existe a escolha de uma equipe específica para cada novo produto que será criado. O que ocorre é que salvo essa equipe, todos os demais gerentes só vão participar da confecção desse produto quando ele realmente entrar na linha de produção. Ou seja, não têm conhecimento do processo, para o diretor, “eles realmente não têm essa visão do todo, em nível de supervisão, às vezes, eles até sabem que ele existe e até acompanham e vêem, mas não estão vinculados diretamente, ou seja, quem não faz parte do grupo escolhido para fazer o produto, não conhece o processo, ou seja, não está sincronizado.

Um dos motivos para a não divulgação entre todos os colaboradores está centrado na política da empresa de não divulgar informações referentes a um novo produto. Segundo o presidente, “essas informações podem vazar, e a divulgação dessas informações podem ajudar, mas também podem atrapalhar demais”.

### **e) Forma como a empresa trata o conhecimento**

Não houve um alinhamento efetivo em relação à visão dos gerentes e a visão dos gestores. Os gestores defendem que o conhecimento é compartilhado com sucesso dentro dos diferentes setores da empresa. Segundo o diretor:

Hoje a gente está procurando mudar, porque antes, em outra fase da nossa empresa, nós enviávamos as pessoas para fazer cursos, hoje a gente trata como procedimento trazer a pessoa para dar o curso, porque quando você dá o curso na empresa, você abrange uma quantidade maior de pessoas que vão participar do treinamento. Isso cria mais multiplicadores. Por exemplo, se alguém sair da empresa, outras pessoas também saberão fazer aquele procedimento.

O presidente completa ainda dizendo que “uma coisa muito importante utilizada é essa matriz de responsabilidades, sempre existem algumas pessoas que já foram treinadas e que sabem fazer a função de outra pessoa”.

#### **f) Grau de formalidade do processo de inovação na empresa**

A visão holística dos gestores demonstrou outra ordem referente à formalidade do processo. Diagnosticaram que o processo não é cem por cento formalizado e poderia ser melhorado. Porém, aqueles gerentes que não estão tão ligados às reuniões e processos burocráticos, mas sim à produção em si, acabam desconhecendo a formalidade existente nos processos.

Referente ao processo de inovação, o presidente disse ainda:

Ele nasce na minha cabeça, então, a partir do momento que eu coloco isso no papel, ele já passa a ser formalizado, depois de dois, três dias, ele já vai para a engenharia para um processo de procedimento de formalização e ali já se começa a definir tudo, o que vai usar, como vai usar. Então, poderíamos dizer que ele é parcialmente formalizado.

Percebe-se que só existe formalidade no processo depois que o criador coloca suas ideias no papel, antes disso tudo é informal e caminha apenas em meio a conversas.

#### **g) Finalidade do processo de inovação na empresa**

De acordo com as respostas que emergiram dos questionários em relação à finalidade do processo de inovação, pode-se constatar total alinhamento de opinião dos gerentes em relação aos gestores. Mais uma característica foi adicionada durante o processo de verificação dos

dados, a satisfação. Segundo o diretor, “primeiro nós inovamos para nós mesmos, esse é o nosso princípio, então nós queremos fazer melhor para nós mesmos, e, claro, consequentemente, o mercado vê isso”. O diretor revela que isso é “vestir a camisa”.

#### **h) Oportunidade de melhoria do processo de inovação na empresa**

Para os gestores, a única oportunidade de melhoria que não se aplica é aquela referente ao planejamento. O presidente explica que em alguns casos não é possível realizar um planejamento adequado. Por exemplo, quando a necessidade vem da assistência técnica, não existe tempo para planejamento, é preciso parar imediatamente a produção, pois para cada produto que for colocado no mercado será necessário fazer um *recall*. Segundo o diretor,

nós sentimos isso por parte da linha, pois os gerentes não conseguem terminar o barco, então o problema parece planejamento aos olhos de quem não está ciente do processo, pois nesse caso, não temos outra opção a não ser interromper o processo de fabricação.

Ainda adicionaram mais uma oportunidade de melhoria considerada por eles o mais acentuado na empresa, são as pessoas. Segundo o presidente,

os entraves são os paradigmas, as pessoas. Hoje nós trabalhamos com peão, são pessoas que a gente pega da construção civil, são serventes, pedreiros, alguns são marceneiros, então eles têm baixa formação, têm uma reação à mudança, uma não aceitação.

Esse fator cultural, segundo os gestores, muitas vezes não só impede como também interrompe a implantação de algumas inovações.

#### **i) Tempo gasto com atividades relacionadas ao processo de inovação**

O maior alinhamento entre gerentes e gestores foi em relação à insuficiência de tempo para pensar em inovações.

Salvo as áreas específicas da empresa, como a engenharia, os outros departamentos não possuem tempo para isso, já que este não é o foco de seu trabalho.

Porém, a presidência acredita que, se todos os gerentes pudessem

ter trinta ou quarenta por cento de seu tempo diário destinado a criar inovações, outras atividades como o controle da produção seriam prejudicadas. Por isso, o dever de gerar ideias está destinado ao desenvolvimento e ao setor de qualidade da empresa.

**j) Responsáveis pelo início do processo de inovação, necessidade X oportunidades**

Houve um desafinamento da visão específica dos gerentes em relação à visão geral dos gestores quanto aos responsáveis pelo início do processo de inovação. De acordo com os gestores, a necessidade é responsável por um imediatismo maior.

Já a oportunidade está relacionada a uma busca. Segundo os gestores, a maior parte das inovações ocorridas na empresa acontece devido a oportunidades identificadas. Segundo o presidente,

cada inovação ocorre de forma diferente, não é uma receita de bolo, ela sempre muda, sempre melhora, salvo em intervalos muito pequenos, mas na próxima inovação, com certeza, seu processo ocorre de outra forma.

**l) Responsáveis pela identificação de oportunidades para inovação**

Foi diagnosticado um acordo parcial em relação aos responsáveis pela identificação de oportunidades para inovação. Os gestores explicaram que os gerentes enxergam o desenvolvimento como sendo formado somente pelo presidente, já que o contato pessoal mais frequente acontece entre o presidente e os gerentes. Ou seja, o presidente leva as sugestões para o desenvolvimento, mas os gerentes acabam, às vezes, desconhecendo essa área da empresa, por falta de contato. Elencaram o setor de desenvolvimento como maior responsável por identificar oportunidades. Fazem parte do desenvolvimento a presidência, a direção e a engenharia. O chão de fábrica, segundo os gestores, está em segundo lugar. Conforme o diretor, “hoje o chão de fábrica nos manda muitas ideias de melhoria, muitas coisas principalmente de cunho prático”.

**m) Responsáveis pela triagem de novas ideias para projetos**

Houve pleno alinhamento dos gerentes e dos gestores em relação a esse item. Para o diretor, “quando se fala de produto, a tendência é sempre levar as ideias para a engenharia, pois ela está capacitada para ver se o material vai ter a resistência necessária, a durabilidade, se é

adequado ou não”. Normalmente entra um formulário, ele vem da base e termina na engenharia para definição.

Já em relação a processos, são as próprias áreas, os próprios gerentes, a não ser que seja uma mudança radical, aí sim, deve seguir o mesmo caminho, ou seja, passar pela engenharia. O presidente complementa ainda que “para processo, normalmente, se não é uma coisa de uma implicância grande, não chega na gerência, a própria célula escolhe e decide”.

#### **n) Critérios para avaliação das ideias**

A única resposta que não foi contemplada integralmente foi a referente aos recursos da empresa. O presidente explicou que os critérios para avaliação das ideias nunca estão relacionados aos recursos financeiros. Ou seja, a empresa não reduz custos em cima da qualidade dos materiais, a tendência é inversa.

Segundo o diretor:

Pesquisa de preço, sim, mas sempre escolhemos entre o melhor, esse é o norte da empresa, sempre a maior qualidade. Se o custo for muito alto, coloca-se como acessório opcional, mas sempre escolhemos o que existe de melhor, com mais qualidade e maior tecnologia no mundo, esse é o princípio da empresa, fazemos assim.

#### **o) Forma como ideias externas entram no processo de inovação da empresa**

As visões referentes à entrada das ideias no processo de inovação mostraram-se muito semelhantes. De acordo com a gerência, quando os gerentes se referem às feiras, eles têm em mente um universo que inclui viagens ao exterior, pesquisas, *boalt shows*, entre outros.

Isso é realmente incrível. Quando você vai a um evento onde você entra em todos os barcos de 30 a 150 pés, em cada um desses barcos você costuma ver coisas interessantes. Eu não sou inventor, eu sou projetista, são coisas diferentes. Fazemos uma reunião de grandes ideias e depois eu faço um produto novo em cima dessas grandes ideias.

Para o diretor, em relação ao cliente como forma de entrada das ideias, ele é garantido o segundo lugar no *ranking* de ideias externas, pois, como ele já teve outro barco, ele vive no barco. Segundo o diretor, “isso é uma falha nossa, pois a maioria das pessoas que fabrica o barco,

muitas vezes, nunca o viu pronto, nunca entraram dentro dele finalizado, pois tudo é uma correria. Outra fonte forte que não foi citada pelos gerentes foi a assistência técnica. Por ela ser interna, ela detecta muitos problemas repetitivos do produto, desde problemas simples a problemas complexos.

**p) Experiência de atividades no processo de geração de ideias**

Foi demonstrada uma singularidade entre as respostas, a maioria dos entrevistados não tem experiência no processo de geração de ideias, visto que a maior parte da mão de obra da empresa aprende seu primeiro ofício ali mesmo. Há incentivo aos estudos por parte dos gestores, podendo-se chegar ao cargo de gerente, como é o caso de muitos dos gerentes entrevistados, que foram ascendendo em suas carreiras. Raras exceções existem, como aqueles funcionários que já possuem uma experiência no processo de geração de ideias proveniente de outra empresa.

**q) Envolvidos nas fases iniciais do processo de inovação**

Ambas as respostas elencadas pelos gerentes segundo os gestores são a mesma coisa. Ou seja, a direção e a engenharia são a mesma coisa, apesar de receberem nomes diferentes. Para o diretor, a proximidade existente entre ele e os gerentes acaba confundindo, principalmente pelo fato de o desenvolvimento situar-se em local geográfico distinto da produção, onde está localizado o diretor.

Segundo o diretor:

Quando nós produzimos um produto novo, as atividades estão completamente separadas da produção, então, se essa pessoa não vai até o local de desenvolvimento, ela não enxerga isso, por isso eles têm essa visão. Isso seria resolvido por um encontro formal onde todos soubessem o que está sendo feito, nós temos essa noção, o que não temos hoje é tempo para isso.

**r) Conflitos no processo de geração de ideias**

As semelhanças das respostas aconteceram em relação aos conflitos: avaliação preliminar de tecnologia, planejamento e poucas reuniões. Um novo conflito foi elencado pelos gestores, a divergência de opiniões. O diretor relata que, mesmo trabalhando com pessoas bem qualificadas, como é seu caso, ainda assim existe um conflito entre as

ideias. Ao colocar essas ideias em prática, às vezes, a divergência de ideias acaba gerando um conflito.

A análise de mercado eleita pelos gerentes como o terceiro maior conflito não foi selecionada pelos gestores, pois, segundo eles, a análise do mercado ocorre antes de tudo começar. Portanto, não é um conflito. Avaliação preliminar de tecnologia: às vezes a empresa quer usar uma determinada tecnologia, mas não possui pessoas qualificadas para isso. Quanto ao planejamento, às vezes não é possível fazer um planejamento total, contudo, pela falta deste, o que deveria ser um crescimento, pode tornar-se um transtorno, ocasionando gastos desnecessários e prejuízos à empresa.

### **s) Sugestões dos entrevistados para o sucesso da empresa com a geração de ideias**

Houve total conformidade em relação aos fatores de sucesso do processo de geração de ideias apontados pelos gerentes e revisados pelos gestores. Afirmo o diretor:

Tem muita coisa que precisa ser feita para melhorar, eu acho que ajudaria se essa parte inicial fosse mais formal, eu acho que quando ela fica formal e quando você coloca isso dentro de uma agenda, dentro de uma proposta, de um cronograma, a partir desse momento, todo mundo começa a ver essa ideia, então, quando você começa a ver, fica mais fácil contribuir com essa ideia.

Reuniões sistêmicas entre as áreas permitirão que todos saibam o que está sendo feito na empresa. Colaboração interfuncional poderia funcionar como ferramentas para ajudar a colaborar comunicando ideias, compartilhando recursos, e coordenando esforços de trabalho cooperativo entre membros de processos formais e informais e equipes e grupos de trabalho de diferentes projetos. O planejamento estratégico ajudaria como um processo gerencial contínuo e sistemático, que ajudaria na formulação dos objetivos para a seleção de programas de ação e para sua execução, levando em conta as condições internas e externas à empresa e sua evolução esperada.



**t) Sugestões para vincular fatores individuais de forma sistêmica**

A única análise temática desigual em relação a essa unidade de análise foi em relação à criação de uma área própria para planejamento e prazos. Segundo a alta gerência, essa área já existe na empresa, é o PCP, a área da qualidade, que procura fazer todos esses elos entre as áreas.

Atribuíram a distância como principal responsável por essa discrepância. Declara o diretor:

Por incrível que pareça, às vezes para o gerente sair da produção e ir até a marcenaria é longe, embora esteja só a 500 metros, com a correria do dia a dia se torna longe, e, como as áreas estão em sedes diferentes, às vezes essa distância atrapalha o relacionamento e esse *tête-à-tête* da gerência.

Como melhoria para essa falta de conhecimento por parte dos gerentes acerca dos processos internos da empresa foi indicado reuniões sistêmicas entre as áreas. Esclarece o presidente:

Quem está inovando nem sempre garante que isso vai funcionar, e quem está produzindo, literalmente, pode rapidamente identificar se é uma coisa boa ou não, ou pode melhorar rapidamente a própria ideia que está na mesa naquele momento.

Os gestores relataram também a experiência positiva de encontros sistemáticos entre as áreas. O diretor relata:

Hoje em dia as comunicações formais indiretas dentro da empresa, elas têm que diminuir muito e ir mais para o formal, direto, frente a frente, porque quando um gerente fala com outro gerente os dois acabam chegando a consenso, quando um manda um *e-mail*, o outro responde malcriado e em vez de um consenso, você cria uma briga.

**u) Maneira como é desenvolvido um conceito para inovação**

Segundo a alta gerência, a opinião do cliente com certeza é muito forte, a avaliação dos concorrentes é indispensável, porém, é importante canalizar para o que é importante nas outras marcas. “A gente sabe quais são as coisas boas nas outras marcas como nós também sabemos os defeitos. Os concorrentes também imitam a gente em muitos produtos.”

Quanto à necessidade de investimento, não a sentiram como um fator presente no desenvolvimento de um conceito para inovação. Afirma o diretor:

Nós gastamos muito, o que for preciso para o desenvolvimento, porque a necessidade de mudança é constante e ela precisa acontecer, até hoje nós nunca nos prendemos a uma modificação por falta de investimento. O que acontece é que, devido ao bloqueio da nossa área por parte dos órgãos ambientais, ainda não se conseguiu fazer uma fábrica nova onde os barcos pudessem ser construídos e desembocassem direto na água, o que nos falta é capacidade física das pessoas que estão fazendo esse processo, isso limita nossa capacidade de trabalho.

O presidente explicou que existe uma grande dependência dele como desenvolvedor, pois, embora os desenhistas façam tudo, ele é quem vê e analisa item por item todos os traços, todos os detalhes, para ele isso atrasa o processo porque é somente uma pessoa que analisa todo um conjunto de pessoas desenvolvendo.

O Quadro 9 apresenta uma nova análise temática após a verificação dos resultados obtidos com a alta gerência.

Quadro 9 - Resultado da análise temática após verificação com a alta gerência

Unidade de análise	Análise temática: Questões gerais sobre o processo de inovação
<b>Inovações ocorridas na empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo do vincel (5)</li> <li>- Ferramenta para desmoldar (4)</li> <li>- Processo de infusão (3)</li> <li>- Laminação a vácuo (3)</li> <li>- Ficha de produção (2)</li> <li>- Máquinas de costura para diferentes tipos de tecido (2)</li> <li>- Centro de <i>design</i> (1)</li> <li>- Ponte rolante (1)</li> <li>- Ponto da costura (1)</li> <li>- Grampo (1)</li> <li>- Agulha Grosbec (1)</li> <li>- Grampola (1)</li> <li>- Espátula para distribuição da cola (1)</li> <li>- Sistema para captação de água da chuva (1)</li> <li>- Base de plástico dos componentes do</li> </ul>

	barco (1) - Arrebite (1) - Linha da costura (1) - Interatividade digital 3D (1) - Marinização (1) - Cronograma de produção (2) - Sistema de pagamento (2) - Toalete (2) - Fresadora (2)
<b>Tipos de inovações</b>	- Produto bem/serviço (mais frequente) - Processo - Método organizacional
<b>Organização do processo de inovação na empresa</b>	- Oportunidade – procura- desenho – viabilidade – execução
<b>Ordem e divisão do processo de inovação na empresa</b>	- Desarticulado e inconstante
<b>Forma como a empresa trata o conhecimento</b>	- Gerencia o conhecimento
<b>Grau de formalidade do processo de inovação na empresa</b>	- Parcialmente formalizado
<b>Finalidade do processo de inovação na empresa</b>	- Satisfação - Qualidade do produto - Necessidade do cliente - Manter e criar vantagem competitiva - Melhora dos processos de fabricação

<b>Oportunidade de melhoria do processo de inovação na empresa</b>	- Aspectos comportamentais - Aspectos de gestão
<b>Tempo gasto com atividades relacionadas ao processo de inovação</b>	- Insuficiente
<b>Responsáveis pelo início do processo de inovação, necessidade X oportunidades</b>	- Oportunidade - Necessidade
<b>Responsáveis pela identificação de oportunidades para inovação</b>	- Desenvolvimento - Gerência - Chão de fábrica
<b>Responsáveis pela triagem de novas ideias para projetos</b>	- Engenharia - Gerência
<b>Forma como ideias externas entram no processo de inovação da empresa</b>	- Feiras - Clientes - Assistência técnica - <i>Benchmarking</i>

<b>Experiência de atividades com o processo de geração de ideias</b>	- Nenhuma
<b>Envolvidos nas fases iniciais do processo de inovação</b>	- Direção e engenharia - Centro de <i>desing</i>
<b>Conflitos na geração de ideias</b>	- Avaliação preliminar da tecnologia - Planejamento - Análise de mercado
<b>Sugestões dos entrevistados para o sucesso da empresa com a geração de ideias</b>	- Reuniões sistêmicas - Colaboração interfuncional - Alinhamento estratégico
<b>Sugestões para vincular fatores individuais de forma sistêmica</b>	- Reuniões entre a área que está criando e aquela que está produzindo. - <i>Software</i> para controle da produção e compartilhamento das ideias geradas.
<b>Maneira como é desenvolvido um conceito para inovação</b>	- Opiniões de clientes e reuniões - Avaliação dos concorrentes - Reuniões

Fonte: Elaborado pela autora

### 5.3 INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a verificação da validade do conteúdo das entrevistas, a etapa seguinte foi a realização dos procedimentos empíricos e analíticos. A análise dos dados permitiu levantar as principais questões referentes ao processo de geração de ideias na empresa pesquisada, bem como encontrar pontos em comum e conflitantes dos resultados em relação à literatura utilizada na pesquisa.

Quanto às inovações ocorridas na empresa, foi possível, por meio das entrevistas realizadas com os gerentes e com os gestores, que a maioria das inovações relatadas pelos entrevistados foi inovações de processo. Em segundo lugar, temos a inovação de produto, e por último lugar a inovação de métodos organizacionais. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), muitas vezes torna-se complicado identificar o tipo de inovação, pois essa divisão às vezes não é visível entre um tipo de inovação e outro. Outra característica encontrada foi que a maioria das inovações ocorridas na empresa são incrementais, ou seja, melhorias de produtos, baseado em tecnologias e mercados já existentes (REID; BRETANI, 2004).

Em relação à organização do processo de inovação, é possível notar que o processo de inovação na empresa é dividido da forma apontada por Khurana e Rosenthal (1997, p. 106). Os autores dividem o

modelo em três fases. Na “pré-fase zero, as empresas normalmente começam a trabalhar em novas oportunidades de produtos, reconhecendo-as de uma maneira semi-informal”. É possível identificar essa fase na fala de um dos entrevistados: “existe um tipo de discussão, mas não são reuniões formais, elas são conversas, só que elas se repetem quase que diariamente até que um dia o diretor desenha um projeto”.

Ainda, segundo Khurana e Rosenthal (1997, p. 106), caso a oportunidade recém-definida tenha valor para exploração, entra-se na “fase zero, que é quando a empresa atribui um pequeno grupo, às vezes incluindo fornecedores, para trabalhar em conjunto sobre o conceito e definição do produto”.

Essa fase zero é identificada quando o diretor da empresa explica que “existe uma equipe entre os gerentes que é selecionada pela direção para fazer esse novo produto”. Na “fase um”, a empresa avalia a viabilidade comercial e técnica do novo produto e faz o planejamento do NPD.

A fase um na empresa acontece assim que o desenho do produto está pronto, como se observa na fala a seguir: “a partir daí começam as reuniões formais para o lançamento desse produto, só aí começa a parte formal com reuniões e cronograma de elaboração dos projetos, colocação na linha de produção, desenvolvimento do produto, corte das formas, tudo sincronizado para que se consiga ir montando o produto, com listas de tarefas para que se alcance o objetivo”.

O FEI na empresa estudada acontece também de forma desarticulada e inconstante, como apontam Murphy e Kumar (1997, p. 32): “ele é às vezes caótico, imprevisível, e não estruturado”. Isso é evidenciado pela fala do diretor:

São muitas as mudanças antes da ideia virar um desenho para a linha de produção, é impossível controlar as atividades que existem durante esse caminho, pois, de acordo com cada inovação, elas mudam. Isso seria resolvido por um encontro formal, onde todos soubessem o que está sendo feito, nós temos essa noção, o que não temos hoje é tempo para isso.

Segundo Boeddrich (2004, p. 274), “as primeiras fases do processo de inovação tem que ser estruturadas de forma sistemática, e isso pode ser auxiliado por esquemas computador-ideia e condutas”. De acordo com a teoria da tomada de decisões, desenvolver ideias embrionárias iniciais em propostas de projetos viáveis reduz a incerteza

(BOEDDRICH, 2004). Porém, a empresa não consegue realizar esse processo por falta de tempo.

Em relação à captação de ideias para o processo de inovação, a empresa conta com pessoas específicas que estão totalmente dedicadas à criação de novas ideias, que são as áreas de engenharia e qualidade. Perttula (2004) afirma que a inovação deve ser intencional e apoiada pelos processos da empresa.

Evidentemente não existe um modelo de geração de ideias adequado para todas as situações, podendo variar de acordo com o tipo de projeto e a situação geral da organização. Porém, foi possível destacar o modelo que mais se parece com o modelo utilizado pela empresa, bem como quais atividades encontradas nos modelos de geração de ideias analisados mais se identificaram com as atividades encontradas na empresa.

De acordo com as características encontradas nos modelos de geração de ideias pesquisados, foi possível selecionar o modelo que mais se aproxima ao modelo utilizado pela empresa. No Quadro 10, pode-se verificar quais características descritas por cada modelo estão presentes na empresa. No capítulo 2, estão descritas cada uma dessas características de acordo com cada modelo.

Quadro 10 - Atividades dos modelos analisados que a empresa realiza

Modelo	Entrada	Saída	Fatores de influência	Geração de ideias	Análise de ideias	Estímulo à criatividade
Cooper				X		
Koen et al.	X	X	X		X	
Flynn et al.			X			
Brem e Voigt						
Crawford e Benedetto						
Whitney		X	X			
Nobelius e Trygg		X				
Verworm						
Nagle, Westerski; Iglesias			X			

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o Quadro 10, é possível constatar que o modelo que mais se aproxima do modelo utilizado pela empresa é o modelo de Koen et al. (2001). Ele contempla o maior número de características presentes no processo de geração de ideias da empresa.

Referente a essas semelhanças, primeiramente encontramos no modelo utilizado pela empresa uma interatividade presente entre as atividades que permeiam o processo de geração de ideias, conforme descrito em Koen et al. (2001). O início do processo também começa com a identificação de uma oportunidade, ou pela geração de uma ideia como em Koen et al. (2001).

Depois existe uma interação com os demais elementos, e estes são influenciados pelos fatores de influência que, no caso da empresa, seria o mercado náutico. O motor (liderança e cultura) impulsiona todo o processo, como evidenciado na fala do diretor: “existe uma cultura dentro da empresa do que se precisa fazer, então o empenho das pessoas é maior quando elas estão fazendo um projeto novo, elas também se entusiasma fazendo isso e elas sabem aonde elas precisam chegar”.

O modelo da empresa, assim como o modelo de Koen et al. (2001), apresenta apenas uma saída, que seria o desenho do barco finalizado para posterior desenvolvimento. Esse ponto é a ligação com o processo de desenvolvimento formal, pois até então as reuniões são apenas informais. A análise de oportunidades na empresa é realizada por grupos específicos, que são a engenharia e a qualidade, isso é preconizado da mesma forma por Koen et al. (2001), que indica: grupos de discussão, estudos de mercado e/ou experimentos científicos.

Quanto à geração de ideias, ela ocorre principalmente pelo contato direto com clientes e fornecedores, assistência técnica e engenharia. Koen et al. (2001) indica ainda o contato com outras empresas e instituições para ampliar a geração de ideias, o que não foi identificado na empresa.

Quanto aos processos formais para geração de ideias, a empresa não utiliza nenhuma das técnicas formais citadas por Koen et al. (2001), Nagle, Westerski e Iglesias (2011), como sessões com grupos, *brainstorming*, entre outros.

Não existem métricas nem formalidades definidas para a seleção da ideia na empresa, elas variam de acordo com cada caso específico, ao contrário do preconizado por Koen et al. (2001), que garante que esta é uma atividade crítica, porém, ela pode ser simples, se formalizada como um método de *portfólio* prescrito.

Não existe na empresa um banco de ideias para as ideias rejeitadas, as ideias evoluem somente em meio a conversas informais.

Como indica Cooper (2002a), todas as ideias rejeitadas devem ser armazenadas em um banco de ideias. Isso garante que as boas ideias, que ainda não estão prontas, não sejam perdidas, ficando elas suscetíveis a sugestões de melhorias pelos próprios funcionários.

Para ajudar a geração de ideias, a empresa utiliza o contato com o cliente, com os fornecedores, com a assistência técnica e *benchmarking*, da mesma forma como preconizado pelos autores Cooper (1988), Flynn et al. (2003), Brem e Voigt (2007). A avaliação de mercado na empresa exerce influência durante toda a fase de geração de ideias, assim como no modelo de Cooper (1988). Isso pode ser visto na fala do presidente: “quando eu começo um projeto, não significa que vai ser exatamente o que eu estou pensando, no decorrer do processo eu vou modificando a ideia de forma que saia um produto que tenha aquilo que o mercado está precisando”.

Para o conhecimento de novos processos e descoberta de novas oportunidades e ideias, a empresa utiliza uma pesquisa, que é realizada por meio de visitas a feiras e viagens a eventos náuticos no exterior, onde são encontradas novas tecnologias, da mesma forma que apontada por Whitney (2007).

A cada novo projeto de desenvolvimento, a empresa comunica os funcionários sobre sua estratégia e aonde quer chegar, da mesma forma que indicado por Flynn et al. (2003). O planejamento ocorre somente depois que o desenho do barco é finalizado. Nobelius e Trygg (2002), Verworn (2009) sugerem um planejamento avançado que deve ser realizado por uma equipe formada por uma mistura de pessoas, como: gerentes, engenheiros, gerentes de produto, um líder do futuro projeto, o gestor responsável pelos recursos financeiros e de pessoal e as pessoas que representam o futuro cliente, porém, o planejamento na empresa é realizado apenas pelas áreas que estão envolvidas diretamente no novo projeto, são elas que definem a especificação das tarefas, metas e recursos.

Quanto à comunicação, segundo o diretor:

Às vezes a distância acaba atrapalhando um pouco, por incrível que pareça, às vezes para o gerente sair da produção e ir à marcenaria é longe, com a correria do dia a dia se torna longe, e como as áreas estão em sedes diferentes, essa distância atrapalha o relacionamento e esse *tête-a-tête* da gerência.



Verworn (2009) chama a atenção para a comunicação e alerta que uma boa comunicação durante a fase de execução do projeto não só permite um processo eficiente, mas também pode aumentar a satisfação total do pessoal-chave com o projeto.

Um dos maiores entraves identificados na empresa foi o fator comportamental, a cultura das pessoas que muitas vezes pararam o processo, como se observa na fala do diretor: “muitas vezes, a gente não consegue implantar algo do jeito que quer por causa desse fator cultural, são pessoas com baixa formação que não querem mudar”. Nessa direção, Flynn et al. (2003, p. 421) indicam que “a gestão da experiência, do pensamento criativo e da motivação podem aumentar a capacidade criativa de uma organização através do desenvolvimento de uma cultura inovadora.”

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste último capítulo, são apresentados os resultados e conclusões da pesquisa. Os resultados dos objetivos também são descritos, bem como sugestões para potenciais trabalhos futuros.

### 6.1 CONCLUSÕES

A empresa pesquisada está há vinte e dois anos no mercado e tem conseguido sucesso e ganhado espaço por meio de suas inovações, o que permite que, hoje, seja referência internacional em luxo, conforto, tecnologia e segurança.

Dados da Associação Brasileira de Construtores e Seus Implementos (Acobar) mostram que o mercado náutico brasileiro cresce a um ritmo de dez por cento ao ano. Ou seja, percebe-se que a empresa tem mercado e deve continuar inovando.

Com isso, o problema de pesquisa inicial do trabalho estava centrado em como acontece o processo de geração de ideias em uma empresa que realiza inovações. Para isso, a revisão de literatura utilizada foi fundamental, a fim de conhecer o processo de geração de ideias, seus modelos, suas diferenças e as peculiaridades do processo.

Para contemplar o objetivo geral definido para a pesquisa, que foi descrever o processo de geração de ideias em uma empresa inovadora por meio de um estudo de caso, foram realizadas entrevistas com os gerentes e, posteriormente, com a alta gerência, o que levou à constatação de pontos importantes.

Com uma análise geral, foi possível constatar que os gerentes percebem a necessidade de um modelo formal para a geração de ideias, inclusive a empresa não evidencia a existência de um modelo formal. Para isso, os gerentes recomendaram a criação de um setor responsável pelas inovações. Porém, depois das entrevistas com a alta gerência, constatou-se que esse setor já existia na empresa, mas devido a fatores, como a distância entre os colaboradores, a comunicação não ocorria da forma como deveria, conforme observado na análise do capítulo 5, item 1, unidade de análise 19.

Esse desconhecimento por parte dos gerentes em relação à existência desse setor indica um equívoco da empresa quanto à preparação de uma cultura inovadora. Como a inovação é um processo intensivo em conhecimento, o incentivo a uma cultura organizacional faz parte do processo.

Outro ponto foi a intenção demonstrada pelos gerentes em colaborar com o processo de inovação da empresa. Ou seja, os colaboradores necessitam de um processo de inovação mais visível na empresa.

Muitas vezes, como os colaboradores desconhecem os projetos que estão sendo discutidos pelo desenvolvimento, isso dificulta que eles expressem suas ideias e contribuam.

O estudo também indica que cada atividade pertencente ao FEI pode ser exercida de maneira diferente, de acordo com a realidade da empresa. Não basta ter boas ideias, é preciso ter espaço físico apropriado, fornecer treinamentos adequados, contratar mão de obra qualificada e destinar tempo para seguir com o processo de desenvolvimento dessas ideias.

Quanto às formas como as ideias entram no processo de inovação, a análise realizada demonstra que existem fontes internas e externas de ideias. Com relação às fontes externas, foi possível verificar que a opinião do cliente, os fornecedores, a assistência técnica e as pesquisas são responsáveis por trazer a maioria das ideias.

O processo de captação de novas ideias utilizado pela empresa está fortemente ligado à observação dos concorrentes, seja por meio da participação em feiras, eventos náuticos, ou viagens ao exterior para conhecer os produtos que são novidades no mercado náutico internacional.

Durante essas observações de novos produtos, acontece a pesquisa de diferentes componentes que poderiam ser melhorados, bem como novos *designs*. A alta gerência é quem realiza esse tipo de pesquisa, que também relata ter seu produto sob alvo de observação.

Já com relação às fontes internas, foram citados o desenvolvimento que compreende a engenharia, a direção e o setor de qualidade. Consideram-se as sugestões dos colaboradores, sendo esses tanto o chão de fábrica, quanto os gerentes das áreas. Porém, verificou-se que a empresa não possui um processo formal para receber e registrar essas ideias, tudo acontece em meio a conversas de corredores.

Outro fator importante encontrado após a observação dos dados colhidos durante as entrevistas foi a dificuldade de encontros entre a alta gerência e os gerentes. Como o desenvolvimento e a produção estão localizados em locais geograficamente distintos, os gerentes e a alta gerência encontram-se esporadicamente, impossibilitando a troca de ideias. Essa necessidade de socialização mostrou-se presente por parte dos entrevistados durante todo o andamento da pesquisa. Devido à falta de tempo para concretizar esses encontros, a comunicação, muitas

vezes, fica limitada ao uso do *e-mail*, que não se mostrou uma ferramenta efetiva para a resolução de alguns assuntos, afirmação baseada no capítulo 5, item 2, unidade de análise 18.

Quanto ao propósito de atender aos objetivos específicos, conclui-se o que segue.

O primeiro objetivo específico foi descrever modelos de geração de ideias da literatura pesquisada. Esse objetivo foi alcançado e possibilitou um melhor entendimento das atividades e tarefas presentes no processo de geração de ideias, bem como permitiu a realização da comparação entre os modelos. Foram descritos oito modelos de geração de ideias, sendo o mais antigo o modelo de Cooper (1993), seguido por Koen et al. (2001), Nobelius e Trygg (2002), Flynn et al. (2003), Crawford e Benedetto (2006), Brem e Voigt (2007), Whitney (2007) e finalmente Verworn (2009).

Em relação ao segundo objetivo específico, comparar modelos de geração de ideias encontrados na literatura, evidenciou-se na análise dos modelos uma predominância por modelos teóricos; apenas um destes foi desenvolvido a partir de dados empíricos (BREM; VOIGT, 2009). A maioria dos modelos possui como foco o desenvolvimento de bens, ao contrário dos modelos de desenvolvimento relacionados aos demais tipos de inovação (serviço, processo, *marketing* organizacional) conforme pode ser verificado no capítulo 3.

Os oito modelos analisados descrevem a atividade de geração de ideias, porém, quanto às formas para a coleta das ideias, apenas três modelos possuem essa informação. Com referência à triagem das ideias, sete modelos contemplam essa atividade, e apenas dois modelos possuem um banco de ideias, o que foi considerado muito importante, pois evita que ideias potenciais sejam perdidas. Seis modelos especificam a análise das ideias, e apenas quatro modelos sugerem estímulos à criatividade, como *brainstorming*, pensamento lateral, mapeamento contextual, relacionamentos forçados, método *delphi*, análise de cenários, árvore de relevância, curvas de substituição, curvas envolventes e outros.

Na maioria dos modelos de geração de ideias analisados, a entrada do processo começa com uma ideia e termina com um conceito para a inovação. Os fatores de influência que mais se repetiram nos modelos foram: a estratégia de negócio, os fatores relacionados ao ambiente e a cultura da organização. Três elementos gerais foram identificados nos modelos, são eles: ideias, oportunidades e conceitos. A comparação entre os modelos possibilitou a construção do questionário

utilizado na coleta dos dados, bem como a construção do instrumento de verificação.

O terceiro objetivo específico, clarificar os termos relacionados à geração de ideias, ideação e gestão de ideias, permitiu a obtenção do conhecimento necessário para a realização do estudo de caso e análise dos resultados.

Por fim, o último objetivo específico foi: identificar por meio de estudo de caso qual modelo mais se parece com o processo de geração de ideias da empresa pesquisada. Essa comparação entre modelo teórico e atividade prática da empresa é importante, porque uma das metas futuras é organizar o processo de inovação da empresa e, para que isso seja feito, é importante identificar esse modelo, pois a partir dele será possível buscar outras referências, outros estudos de caso de gestão da inovação que tiveram sucesso, e apropriar-se desses benefícios para incorporá-los no processo de gestão da inovação da empresa.

Ainda que a empresa seja considerada inovadora e entregue ao mercado inovações de forma contínua, não foi constatado que esta possua um modelo formal para auxiliar o processo de geração de ideias. Tampouco foi diagnosticada a utilização formal de algumas atividades consideradas essenciais pelos pesquisadores, como a captação e o registro das ideias.

Porém, com as informações sobre o processo de geração de ideias obtidas durante as entrevistas, foi possível identificar que o modelo que mais se adapta às necessidades da empresa é o modelo de Koen et al. (2001). Isso se deve ao fato de que as atividades também acontecem de forma interativa na empresa: o processo também inicia com a identificação de uma oportunidade ou pela geração de uma ideia. Como fator de influência para os cinco elementos do modelo, temos o mercado bem definido (no caso, o da empresa).

O modelo informal que a empresa utiliza, assim como o modelo de Koen et al. (2001), apresenta apenas uma saída, um conceito, que no caso da empresa seria o desenho finalizado para posterior desenvolvimento.

Diante do exposto, conclui-se que a falta de definição de um modelo formal dificulta o desenvolvimento dinâmico na empresa, já que tal definição contribuiria para uma maior clareza e entendimento da importância do processo de inovação por parte de todos na empresa.

## 6.2 CONTRIBUIÇÕES

A temática inovação tem sido alvo de estudos tanto na academia como nas empresas. Aliar os pressupostos teóricos com a prática empresarial possibilitou um amplo entendimento do processo de geração de ideias.

Para as empresas, este trabalho contribui indicando as oportunidades de melhoria e os facilitadores do processo de geração de ideias. Mesmo que cada empresa possua suas particularidades, alguns pontos podem auxiliar na indicação de atividades e tarefas que facilitem o processo de inovação.

Já para a academia, a contribuição inicia com a construção de uma estrutura teórica que contempla os temas inovação, geração de ideias, bem como a clarificação dos termos geração de ideias, ideação e gestão de ideias. Outra contribuição do trabalho foi a constatação da necessidade de mais estudos empíricos na área de geração de ideias.

Finalmente, observa-se que este estudo também contribuiu com o núcleo de estudos IGTI, com uma extensa revisão da literatura sobre o assunto “geração de ideias”, bem como proporciona aos demais pesquisadores da área a continuação dos estudos sobre inovação, auxiliando na construção de um modelo próprio para auxiliar o processo de organização do FEI e a geração de ideias.

## 6.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- a) Propor um processo de geração de ideias para a empresa pesquisada.

O trabalho realizado ajudou a evidenciar a necessidade das empresas em formalizar seus processos. Nesse sentido, para a empresa pesquisada, poderia ser dada continuidade a esse trabalho, preparando e implementando um processo formal de inovação, ou mesmo, a ampliação da política vigente na empresa. Também, recomenda-se a ampliação do setor de inovação já existente, transformando-o em ponto de partida para um processo de cultura de inovação na empresa.

- b) Realizar uma pesquisa sobre qualidade da ideia.

A pesquisa também evidenciou a necessidade de trabalhar a qualidade da ideia, assunto que veio à tona em várias entrevistas, mas, como não era foco específico do trabalho, não foi utilizado, podendo este futuramente ser realizado com mais detalhes.

- c) Analisar o processo de geração de ideias em outras empresas que realizam inovações.

O trabalho de pesquisa mostrou que muitos métodos de inovação apresentados, bem como de geração de ideias e definição de oportunidades, não levam para um lado de mensuração. Ou seja, não se preocupam em evidenciar um processo de mensuração das inovações realizadas em contrapartida ao processo utilizado no seu desenvolvimento. Assim, caberiam mais estudos nesse sentido para a empresa conseguir visualizar efetivamente a relação de seus processos com as inovações realizadas.

## REFERÊNCIAS

- AAGAARD, A.; GERTSEN, F. Supporting radical front end innovation: perceived key factors of pharmaceutical innovation. **Creativity and Innovation Management**, Malden, v. 20, n. 4, p. 330-346, 2011.
- AAKER, D. A. **Administração estratégica de mercado**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ABREU, A. F. de et al. **Gestão integrada da inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2010.
- AEBERHARD, J.; SCHREIER, T. **Management von Innovationsprozessen**. 2001. Disponível em: <<http://www.innopool.ch/pdf/I-Ae-Schr-01-Innoprozesse.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2012.
- AHUJA, G. Collaboration networks, structural holes, and innovation: a longitudinal study. **Administrative Science Quarterly**, New York, v. 45, p. 425-455, 2000.
- ALAM, I. Commercial innovations from consulting engineering firms: an empirical exploration of a novel source of new product ideas. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 20, n. 4, p. 300-313, 2003.
- ALAM, I. Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 35, n. 4, p. 468-480, 2006.
- ALENCAR, E. M. L. S. de. Challenges to the development of creative talent. **Gifted and Talented International**, Hamburgo, v. 10, n. 1, p. 5-8, springer 1995.
- ALVES, J. et al. Building creative ideas for successful new product development. In: EUROPEAN CONFERENCE ON CREATIVITY AND INNOVATION (ECCI), 9., 2007, Lodz. **Anais...** Lodz: ECCI, 2007.



AMABILE, T. M. How to kill creativity. **Harvard Business Review**, Boston, p. 77–87, sept./oct. 1998.

ARDAIZ-VILLANUEVA, O. et al. Evaluation of computer tools for idea generation and team formation in project-based learning. **Computers and Education**, Amsterdam, v. 56, n. 3, p. 700-711, 2011.

ARRUDA, C.; ROSSI, A.; SAVAGET, P. Oportunidades e desafios de inovar. **Revista da Fundação Dom Cabral**, v. 2, n. 8, p. 37-43, 2009.

ARTTO, K. et al. The integrative role of the project management office in the front end of innovation. **International Journal of Project Management**, Amsterdam, v. 29, n. 4, p. 408-421, 2011.

ATUAHENE-GIMA, K. An exploratory analysis of the impact of market orientation on new product performance a contingency approach. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 12, n. 4, p. 275-293, 1995.

ATUAHENE-GIMA, K. Developing and marketing successful product and service innovations: the role of human resource strategy. In: EUROPEAN ACADEMY OF MARKETING CONFERENCE, 21., Paris, 1996. **Anais...** Paris, 1996. p. 49-66.

BACKMAN, M.; BÖRJESSON, S.; SETTERBERG, S. Working with concepts in the fuzzy front end: exploring the context for innovation for different types of concepts at Volvo Cars. **R&D Management**, Malden, v. 37, n. 1, p. 17-28, 2007.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRAS, J. E. R. **Gestão de ideias para inovação contínua**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BARBOUR, R. Grupos focais. In: FLICK, U. (Org.) **Coleção de pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, United Kingdom, v. 47, n. 8, p.1323-1339, 2009.

BERMAN, E. M.; KIM, C.-G. Creativity management in public organizations: jump-starting innovation. **Public Performance & Management Review**, Armonk, v. 33, n. 4, p. 619-652, 2010.

BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. J.; KOEN, P. A. Communities of practice versus organizational climate: Which one matters more to dispersed collaboration in the front end of innovation? **Journal of Product Innovation Management**, Amsterdam, v. 44, p. 46-55, 2001.

BESSANT, J. et al. Managing innovation beyond the steady state. **Technovation**, Amsterdam, v. 25, n. 12, p. 1366-1376, 2005.

BINNEWIES, C.; OHLY, S.; SONNENTAG, S. Taking personal initiative and communicating about ideas: what is important for the creative process and for idea creativity? **European Journal of Work & Organizational Psychology**, United Kingdom, v. 16, n. 4, p. 432-455, 2007.

BJÖRK, J.; BOCCARDELLI, P.; MAGNUSSON, M. G. Ideation capabilities for continuous innovation. **Creativity & Innovation Management**, Malden, v. 19, n. 4, p. 385-396, 2010.

BJÖRK, J.; MAGNUSSON, M. G. Where do good innovation ideas come from? Exploring the influence of network connectivity on innovation idea quality. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 26, n. 6, p. 662-670, 2009.

BJÖRK, J. et al. The impact of social capital on ideation. **Industry and Innovation**, United Kingdom, v. 18, n. 6, p. 631-647, 2011.

BLOHM, I. et al. Does collaboration among participants lead to better ideas in IT-based idea competitions? An empirical investigation. **International Journal of Networking and Virtual Organisations**, Olney, v. 9, n. 2, p. 106-122, 2011.

BOCKEN, N. M. P. et al. Development of an eco-ideation tool to identify stepwise greenhouse gas emissions reduction options for consumer goods. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 19, n. 12, p.1279-1287, 2011.

BOEDDRICH, H. J. Ideas in the workplace: a new approach towards organizing the fuzzy front end of the innovation process. **Creativity and Innovation Management**, Malden, v. 13, n. 4, p. 274-285, 2004.

BOMMER, M.; JALAJAS, D. S. Innovation sources of large and small technology-based firms. **IEEE Transactions on Engineering Management**, Fayetteville, v. 51, n. 1, p. 13-18, 2004.

BONO, E. de. **O pensamento lateral na administração**. São Paulo: Saraiva, 1994.

BOOZ, ALLEN AND HAMILTON INCORPORATED. **New product management for the 1980s**. New York, 1982.

BOTHOS, E.; APOSTOLOU, D.; MENTZAS, G. Collective intelligence with web-based information aggregation markets: The role of market facilitation in idea management. **Expert Systems with Applications**, Amsterdam, v. 39, n. 1, p. 1333-1345, 2012.

BREM, A.; VOIGT, K. I. Innovation management in emerging technology ventures: the concept of an integrated idea management. **International Journal of Technology, Policy and Management**, Olney, v. 7, n. 3, p. 304-321, 2007.

BREM, A.; VOIGT, K. I. Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management-Insights from the German software industry. **Technovation**, Amsterdam, v. 29, n. 5, p. 351-367, 2009.

BRENTANI, D. U. The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: a theoretical model. **Journal of Product Innovation Management**, Amsterdam, v. 21, n. 3, p. 170–184, 1995.

BRENTANI, U.; REID, S. E. The fuzzy front-end of discontinuous innovation: insights for research and management. **Journal of Product Innovation Management**, Amsterdam, v. 29, n. 1, p. 70-87, 2012.

BRIGGS, R. O.; REINIG, B. A. Bounded ideation theory. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 27, n. 1, p. 123-144, 2010.

BRUN, E.; SAETRE, A. S.; GJELSVIK, M. Classification of ambiguity in new product development projects. **European Journal of Innovation**, United Kingdom, v. 12, n. 1, p. 62- 85, 2009.

BSTIELER, L. The moderating effect of environmental uncertainty on new product development and time efficiency. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 22, n. 3, p. 267-284, 2005.

BUCH, K.; WETZEL, D. K. Analysing and realigning organizational culture. **Leadership & Organizations Development Journal**, United Kingdom, v. 22, n. 1, p. 40-44, 2001.

CHANG, S. L.; CHEN, C. Y.; WEY, S. C. Conceptualizing, assessing, and managing front-end fuzziness in innovation/NPD projects. **R&D Management**, Malden, v. 37, n. 5, p. 469-478, nov. 2007.

CHOO, C. W. **Information management for the intelligent organization**. Medford: ASIST, 1995. cap. 3.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. **Managing new product and process development**: text and cases. New York: The Free Press, 1993.

CLEMMONS RUMIZEN, M. **The complete idiot's guide to knowledge management**. Indianapolis: Alpha Books, 2002.

COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I. Building your company's vision. **Harvard Business Review**, Boston, v. 74, n. 5, p. 65-77, sept./oct. 1996.

CONNOLLY, T.; JESSUP, L. M.; VALACICH, J. S. Effects of anonymity and evaluative tone on idea generation in computer-mediated groups. **Management Science**, Hanover, v. 36, n. 6, p. 689-703, 1990.

COOPER, R. G. How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. **Research Technology Management**, Arlington, v. 52, n. 2, p. 47-57, 2002a.

COOPER, R. G. Overhauling the new product process. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 25, n. 6, p. 465-482, 1996.

COOPER, R. G. Predevelopment activities determine new product success. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 17, n. 3, p. 237-247, 1988.

COOPER, R. G. **Product leadership**. New York: Basic Books, 2005.

COOPER, R. G. Stage-gate systems: a new tool for managing new products. **Business Horizons**, Amsterdam, v. 33, n. 3, p. 44-54, 2002b.

COOPER, R. G. The innovation dilemma: how to innovate when the market is mature. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 28, suppl. n. 1, p. 2-27, 2011.

COOPER, R. G. The newprod system: the industry experience. **Journal of Product Innovation Management**, Amsterdam, v. 9, n. 2, p. 113-127, 1992.

COOPER, R. G. **Winning at new products**: accelerating the process from idea to launch. New York: Addison-Wesley, 1993.

COOPER, R. G. **Winning at new products**: accelerating the process from idea to launch. Cambridge: Perseus, 2001.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. **Generating breakthrough new product ideas**. Canada: Product Development Institute, 2007.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. Maximizing productivity in product innovation. **Research Technology Management**, Arlington, v. 51, n. 2, p. 47-58, 2008.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. **Successful product innovation**: a collection of our best. Charleston: Booksurge, 2009.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. **Ideation for Product Innovation: What are the best methods?** Canada: Product Development Institute 2012.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Optimizing the stage-gate process: what best-practice companies Do-I. **Research Technology Management**, Arlington, v. 45, n. 5, p. 21-27, 2002.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Uncovering the keys to new product success. **IEEE Engineering Management Review**, Fayetteville, v. 21, n. 4, p. 5-18, 1993.

CRAWFORD, M.; BENEDETTO, A. D. **New products management**. Irwin: McGraw-Hill, 2006.

CROON, S. et al. Supply chain management: an analytical framework for critical literature review. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, Oxford, v. 6, n. 1, p. 67-83, 2000.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A Multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, Malden, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2009.

CYRINEU, J. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. São Paulo: Elsevier, 2005.

DALKIR, K. **Knowledge management in theory and practice**. Amsterdam: Elsevier, 2005.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Trad. Sandra Regina Netz. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DETIENNE, M. **Comparar o incomparável**. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2004.

DIEHL, M.; STROEBE, W. Productivity loss in idea-generating groups: tracking down the blocking effect. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 61, n. 3, p. 392-403, 1991.

DOOLEY, L.; O'SULLIVAN, D. Systems innovation manager. **International Journal of Production, Planning and Control**, Glasgow, v. 11, n. 2, p. 369–379, 2000.

DRUCKER, P. F. **Innovation and entrepreneurship**: practice and principles. London: Heinemann, 1985.

DUGOSH C.; PAULUS A. Cognitive and social comparison processes in brainstorming. **Journal of Experimental Social Psychology**, Amsterdam, v. 41, p. 313-320, 2005.

DUTRA, J. S. **Gestão de pessoas**: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.

DVIR, D.; LECHLER, T. Plans are nothing, changing plans is everything: the impact of changes on project success. **Research Policy**, Amsterdam, v. 33, n. 1, p. 1-15, 2004.

DVIR, D.; RAZ, T.; SHENHAR, A. J. An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. **International Journal of Project Management**, Amsterdam, v. 21, n. 2, p. 89-95, 2003.

DWYER, L.; MELLOR, R. Organizational Environment, New Product Process Activities, and Project Outcomes. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 8, p.39-48, 1991.

ENDESLEY, S. **Innovation in action**: a practical guide for healthcare teams. London: BMJ Books, 2010.

ERNST, H. Erfolgsfaktoren neuer Produkte: Wissenschaftliche Ergebnisse Innovationserfolgspanel (IeP), Vortrag im Diskussionskreis Forschungs- Entwicklungs- und Innovationsmanagement vom 30.10. 2001.

ESPÍRITO SANTO, R. C. do. **Histórias que educam**: conversas sábias com um professor. São Paulo: Agora, 2001.

FLINT, D. J. Compressing new product success-to-success cycle time deep customer value understanding and idea generation. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 31, n. 4, p. 305-315, 2002.

FLYNN, M. et al. Idea management for organizational innovation. **International Journal of Innovation Management**, Washington, v. 7, n. 5, p. 417-442, 2003.

FRAME, W. S.; WHITE, L. J. Empirical studies of financial innovation: lots of talk, little action? **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 42, n. 1, p. 116-144, mar. 2004.

FREEMAN, C. Japan: a new national system of innovation? In: DOSI, G. et al. **Technical change and economic theory**. Londres: Printer, 1988.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. London: Penguin Books, 1974.

FRISHAMMAR, J.; FLORÉN, H.; WINCENT, J. Beyond managing uncertainty: insights from studying equivocality in the fuzzy front end of product and process innovation projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**, Fayetteville, v. 58, n. 3, p. 551-563, 2011.

GARCIA, R.; CALANTONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 19, p. 110-132, 2002.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Trad. Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2008.

GESCHKA, H.; SCHWARZ-GESCHKA, M. Ideenmanagement und dessen Unterstützung durch eine Ideen- und Projektdatenbank. In: DOLD, E.; GENTSCH, P. (Ed.). **Innovationsmanagement: handbuch für mittelständische Betriebe**. Neuwied: Luchterhand, 2000.

GIOTRA, K., TERWIESCH, C.; ULRICH, K. T. Idea generation and the quality of the best idea. **Management Science**, Hannover, v. 56, n. 4, p. 591-605, 2010.



GOVINDARAJAN, V.; TRIMBLE, C. **Innovation**: create far from home, win everywhere. Boston: Harvard Business Review, 2012.

HAUSCHILDT, J. **Innovationsmanagement**. 3. auf. München: Verlag Vahlen, 2004.

HELLSTRÖM, C.; HELLSTRÖM, T. Highways, alleys and by-lanes: charting the pathways for ideas and innovation in organizations. **Creativity and Innovation Management**, Malden, v. 11, n. 2, p. 107-114, 2002.

HILL, S. A.; BIRKINSHAW, J. M. Idea sets: conceptualizing and measuring a new unit of analysis in entrepreneurship research. **Organizational Research Methods**, Thousand Oaks, v. 13, p. 85-113, 2010.

HOLLOWAY, M. How tangible is your strategy? How design thinking can turn your strategy into reality. **Journal of Business Strategy**, United Kingdom, v. 30, n. 2, p. 50-56, 2009.

HOWARD, T. J.; CULLEY, S. J.; DEKONINCK, E. A. Reuse of concepts for creative stimuli in engineering design. **Journal of Engineering Design**, United Kingdom, v. 22, n. 8, p. 565-551, 2010.

HÜSIG, S.; KOHN, S. Computer aided innovation: state of the art from a new product development perspective. **Computers in Industry**, Amsterdam, v. 60, p. 551-562, 2009.

IACONO, A.; NAGANO, M. S. Uma análise e reflexão sobre os principais instrumentos para o desenvolvimento sustentável dos arranjos produtivos locais no Brasil. **Revista Gestão Industrial**, Paraná, v. 3, n. 1, p. 37-51, 2007.

KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Integrating the fuzzy front end of new product development. **Sloan Management Review**, Cambridge, v. 38, n. 2, p. 103-120, winter 1997.

KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Towards holistic front ends in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 15, n. 1, p. 15-57, 1998.

KIM, J.; WILEMON, D. Focusing the fuzzy front-end in new product development. **R & D Management**, Malden, v.32, n. 4, p. 269-279, 2002.

KLEINSCHMIDT, E. J.; COOPER, R. G. The impact of product innovativeness on performance. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 8, n. 4, p. 240-251, dec. 1991.

KOEN, P. et al. Fuzzy front end: effective methods, tools and techniques. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFEN, A.; SORERMAYER, S. (Ed.). **The PDMA toolbook for new product development**. New York: John Wiley and Sons, 2002.

KOEN, P. A. et al. Providing clarity and a common language to the “fuzzy front end”. **Research Technology Management**, Arlington, v. 44, n. 2, p. 46-55, 2001.

KRAUSE, D. E. Influence-based leadership as a determinant of the inclination to innovate and of innovation-related behaviors an empirical investigation. **The Leadership Quarterly**, Amsterdam, v. 15, p. 79-102, 2004.

KURKKIO, M.; FRISHAMMAR, J.; LICHTENTHALER, U. Where process development begins: a multiple case study of front end activities in process firms. **Technovation**, Amsterdam, v. 31, p. 490-504, mai. 2011.

LANGERAK, F.; HULTINK, E. J.; ROBBEN, H. S. J. The role of predevelopment activities in the relationship between market orientation and performance. **R&D Management**, Malden, v. 34, n. 3, p. 295-309, 2004.

LEMPIÄLÄ, T. Smugglers guide to innovation: the subtle side of championing in the front end of innovation. **Academy of Management Annual Meeting**, Texas, p. 12-16, aug. 2011

LEOPARDI, M. T. Fundamentos gerais da produção científica. In: LEOPARDI, M. T. et al. (Org.). **Metodologia da pesquisa em Saúde**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: UFSC/Pós-Graduação em Enfermagem, 2002. p. 108-149.

LLORENS MONTES, F.J.; RUIZ MORENO, A.; GARCIA MORALES, V. Influence of support leadership and teamwork cohesion on organizational learning, innovation and performance: an empirical examination. **Technovation**, Amsterdam, v. 25, n. 10, p. 1159-1172, oct. 2005.

McADAM, R.; LEONARD, D. Reengineering based inquiry into innovation in the front end of new product and service development processes. **International Journal of Product Development**, Olney, v. 1, n. 1, p. 66-91, 2004.

McADAM, R.; McCLELLAND, J. Individual and team-based idea generation within innovation management: organizational and research agendas. **European Journal of Innovation Management**, United Kingdom, v. 5, n. 2, p. 86-97, 2002.

MAGNUSSON, P. R. Exploring the contributions of involving ordinary users in ideation of technology-based services. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 26, n. 5, p. 578-593, 2010.

MARX, R. **Trabalho em grupos e autonomia como instrumentos de competição**. São Paulo: Atlas, 1998.

MAUZY, J.; HARRIMAN, R. **Creativity, Inc.**: building an inventive organization. Boston: Harvard Business School, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo, 2007.

MIGUEZ, V. B. **Uma abordagem de geração de ideias para o processo de inovação**. 2012. 187 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)-Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

MIGUEZ, V. B.; TEZA, P.; ABREU, A. F. Processo de geração de ideias para inovação: proposta de um modelo. In: ALMEIDA, P. R. **Gestão do conhecimento, desenvolvimento, relações internacionais**. Palhoça: Ed. da Unisul, 2011. p. 227-245.

MONTOYA-WEIS, M. M.; CALANTONE, R. J. Determinants of new product performance: a review and meta-analysis. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 11, n. 5, p. 397-417, 1994.

MONTOYA-WEISS, M. M.; O'DRISCOLL, T. M. From experience: applying performance support technology in the fuzzy front end. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 17, n. 2, p. 143-161, 2000.

MORGAN, G. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. **RAE clássicos**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 38-71, jan./mar. 2005.

MURPHY, S. A.; KUMAR, V. The front end of new product development: a Canadian survey. **R&D Management**, Malden, v. 27, n. 1, p. 5-15, 1997.

NAGLE, T.; WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A. The road from community ideas to organizational innovation: a life cycle survey of idea management systems. **International Journal Web Based Communities**, Olney, v. 7, n. 4, 2011.

NOBELIUS, D.; TRYGG, L. Stop chasing the front end process: management of the early phases in product development projects. **International Journal of Project Management**, Amsterdam, v. 20, n. 5, p. 331-3340, 2002.

NONAKA, I. The knowledge creating company. **Harvard Business Review**, Boston, nov./dec. 1991.

NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of “Ba”. **The Journal of Knowledge Management**, United Kingdom, v. 1, n. 1, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge creating company**. Boston: Harvard Business, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (Org.). **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3. ed. Luxemburg: OECD, 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 13 jun. 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PATTERSON, F. Great minds don't think alike? Person level predictors of innovation at work. **International Review of Industrial and Organizational Psychology**, Malden, v. 17, p. 115-144, 2002.

PEREZ-FREIJE, J.; ENKEL, E. Creative tension in the innovation process: how to support the right capabilities. **European Management Journal**, Amsterdam, v. 25, n. 1, p.11-24, 2007.

PERTTULA, M. K. Implications on cultural and formal processes of the front-end of new product development. In: WORLD CONFERENCE ON PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT, 2., Cancun, 2004. **Anais...** Cancun, 2004.

PORCARO, R. M. **A mensuração da economia eletrônica no sistema de informação estatística**. Brasília: IBGE/DPE/Demet, 2001.

PRAX, J.-Y. **Le Manuel du Knowledge Management**. Paris: Polia, 2005.

REID, S. E.; BRENTANI, U. The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovation: a theoretical model. **Journal of Product Innovation Management**, Malden, v. 21, n. 3, p. 170-184, 2004.

REITZIG, C. Productivity is not enough: a comparison of interactive and nominal brainstorming groups on idea generation and selection. **Journal of Experimental Social Psychology**, Amsterdam, v. 42, p. 244-251, 2011.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. S.; WANDERLEY, J. C. V. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. Atlas: São Paulo, 1999.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROBINSON, A. G.; SCHROEDER D. M. **Ideias para revolucionar sua vida**. São Paulo: Gente, 2005.

ROCHFORD, L. Generating and screening new product ideas. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 20, n. 4, p. 287-296, 1991.

ROSSETTI, A. G.; MORALES, A. B. T. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. 2007.

ROTHWELL, R. (Ed.). **The handbook of industrial innovation**. Hants: E. Elgar, 1994.

ROTHWELL, R.; GARDINER, P. Invention, innovation, re-innovation and the role of the user. **Technovation**, Amsterdam, v. 3, n. 3, p. 167-186, 1985.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

RUBINSTEIN, A. H. At the front end of the R&D/innovation process: idea development and entrepreneurship. **International Journal of Technology Management**, Olney, v. 9, n. 5-7, p. 652-677, 1994.

SANTOS, R. dos; SPANN, M. Collective entrepreneurship at qualcomm: combining collective and entrepreneurial practices to turn employee ideas into action. **R&D Management**, Malden, v. 41, n. 5, p. 443-456, 2011.

SBRAGIA, R. (Coord.). **Inovação**: como vencer esse desafio empresarial. São Paulo: Clio, 2006.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da inovação na prática**. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHULZE, A.; HOEGL, M. Organizational knowledge creation and the generation of new product ideas: a behavioral approach. **Research Policy**, Amsterdam, v. 37, n. 10, p. 1742-1750, 2008.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Cambridge: Cambridge University, 1934.

SENSIPER, S. The Role of tacit knowledge in group Innovation. **California Management Review**, California, v. 40, n. 3, p. 112-127, 2003.

SHENHAR, A. J. et al. Refining the search for project success factors: a multivariate, typological approach. **R&D Management**, United Kingdom, v. 32, n. 2, p. 111-126, 2002.

SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. **Developing products in half the time**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

SORLI, M. et al. Managing product/process knowledge in the concurrent/simultaneous enterprise environment. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, Amsterdam, v. 22, p. 399-408, 2006.

SOUZA, A.; YONAMINE, J. S. G. Os impactos de um programa de sugestão de melhorias para a lucratividade do negócio e motivação dos funcionários: um estudo de caso. In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2002.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento e e-learning na prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. Chichester: J. Wiley & Sons, 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: MP, 2002.

TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. Technological discontinuities and organizational environments. **Administrative Science Quarterly**, New York, v. 31, p. 439-465, 1986.

TURATO, E. R. **Tratado de metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas**. Petrópolis: Vozes, 2003.

VAN RIJNBACH, C. Como transformar idéias em inovações que geram resultados. In: TERRA, J. C. C. **Inovação: quebrando paradigmas para vencer**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 131-133.

VANDENBOSCH, B.; SAATCIOGLU, A.; FAY, S. Idea management: a systemic view. **Journal of Management Studies**, Malden, v. 43, n. 2, p. 259-288, 2006.

VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J. R. **Estrutura das organizações: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial**. 4. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 2003.

VERWORN, B. A structural equation model of the impact of the “fuzzy front end” on the success of new product development. **Research Policy**, Amsterdam, v. 38, p. 1571-1581, 2009.

VERWORN, B. How german measurement and control firms integrate market and technological knowledge into the front end of new product development. **International Journal of Technology Management**, Arlington, v. 34, n. 3-4, p. 379-389, 2006.

VERWORN, B.; HERSTATT, C.; NAGAHIRA, A. The fuzzy front end of japanese new product development projects: impact on success and differences between incremental and radical projects. **R&D Management**, Malden, v. 38, n. 1, p. 1-19, 2008.



VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VOIGT, K. I.; BREM, A. Integriertes ideenmanagement als strategischer erfolgskfaktor junger technologieunternehmen. In: SCHWARZ, E.; HARMS, R. (Ed.). Integriertes ideenmanagement- betriebliche und überbetriebliche aspekte unter besonderer berü cksichtigung kleiner und mittlerer unternehmen. Wiesbaden: Gabler, 2005. p. 175-200.

VON HIPPEL, E. Economics of product development by users: the impact of "sticky" local information. **Management Science**, Hanover, v. 44, n. 5, p. 629-644, may 1998.

VON HIPPEL, E. **The sources of innovation**. Oxford: Oxford University, 1998.

VON KROGH, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Enabling knowledge creation**. Oxford: Oxford University, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Revolutionizing product development**. 10. ed. New York: The Free Press, 1992.

WHITNEY, D. Assemble a technology development toolkit. **Research Technology Management**, Arlington, v. 50, n. 5, p. 52-58, 2007.

## APÊNDICE A – Busca sistemática

Este apêndice apresenta a busca sistemática realizada em junho de 2012, sobre o tema geração de ideias.

### BUSCA SISTEMÁTICA

Inicialmente para identificação das palavras-chaves a serem utilizadas na busca, optou-se por verificar as palavras-chave mais utilizadas pelas publicações na área de inovação que estejam relacionadas a ideias. Assim, realizou-se, na base Scopus, uma busca com os termos *innovation + idea generation*, nos títulos, resumos e palavras-chave. Foram utilizados os termos em inglês para proporcionar maior abrangência à busca. Assim, por meio da análise das palavras-chave encontradas na busca na base Scopus, definiram-se para a busca nas quatro bases de dados os seguintes termos combinados com *innovation*: *basic idea*; *creative ideas*; *idea generation*; *idea generations*; *idea management*; *idea selection*; *idea screening*; *ideas*; *ideation*; *ideas generation*; *innovative ideas*; *new ideas*. Optou-se por essa quantidade de termos para ter uma maior abrangência, evitando que artigos relevantes não entrassem no *portfólio* de análise.

As buscas foram realizadas em quatro bases de dados no mês de junho de 2012: Scopus, Web of Knowledge, EBSCO e Engineering Village. Optou-se pela utilização de artigos de periódicos e livros. Foram pesquisados títulos e palavras-chave dos artigos. Em função da parametrização disponível em cada base, as buscas foram realizadas de forma diferente, porém com ajuda do *software* EndNote, os resultados foram filtrados, para padronizar as buscas. As bases de dados retornaram os seguintes resultados: Web of Science (182); Scopus (455); EBSCO (228); Engineering Village (63).

Em seguida, os resultados de cada uma das bases foram importados no EndNote para eliminação dos artigos duplicados entre bases. Após a eliminação dos artigos duplicados, marcaram-se os artigos não relevantes para a pesquisa. Essa marcação foi realizada com base nos títulos e resumos dos artigos. Assim, obteve-se uma base de 379 artigos.

Desses, 210 estavam na íntegra disponíveis. De posse de uma planilha com campos a serem preenchidos, buscaram-se em cada um dos artigos as seguintes informações: país do autor principal; se o artigo é teórico ou empírico; se a abordagem é descritiva ou prescritiva; se houve lacunas identificadas pelo trabalho e se o trabalho utilizou referências relacionadas ao tema que não estão na base de análise.

Em função da análise, 180 artigos foram eliminados.

A Tabela 1 apresenta os dados principais da base de análise. Além dos números levantados na tabela, foram realizadas as seguintes relações: palavras-chaves mais recorrentes, quantidade de publicações por ano, quantidade de publicações por autor e quantidade de publicações por *journal*.

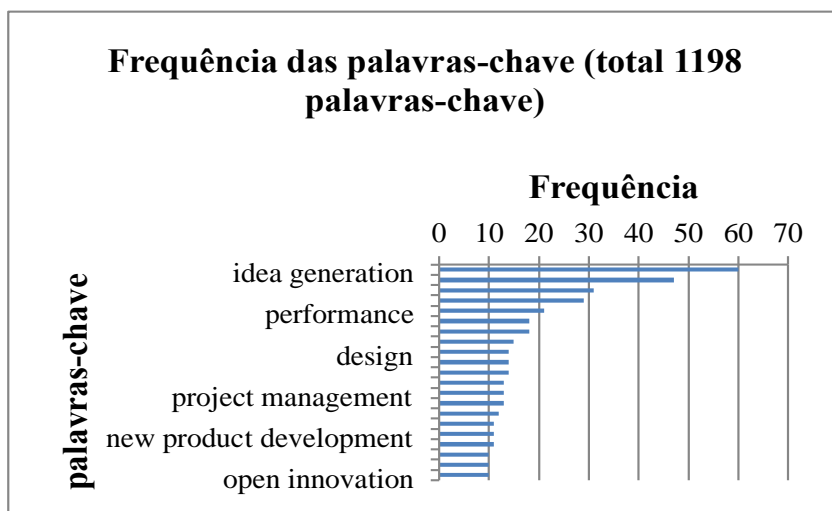
Tabela 1 - Dados gerais do *portfólio*

<b>CrITÉRIOS</b>	<b>Quantidade</b>
Publicações	210
Países	31
Autores	505
Journals	130
Palavras-chave	1180

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

A seguir, na Figura 20 é apresentado o gráfico de frequência das palavras-chave mais encontradas nos trabalhos.

Figura 20 - Gráfico de frequência das palavras-chave

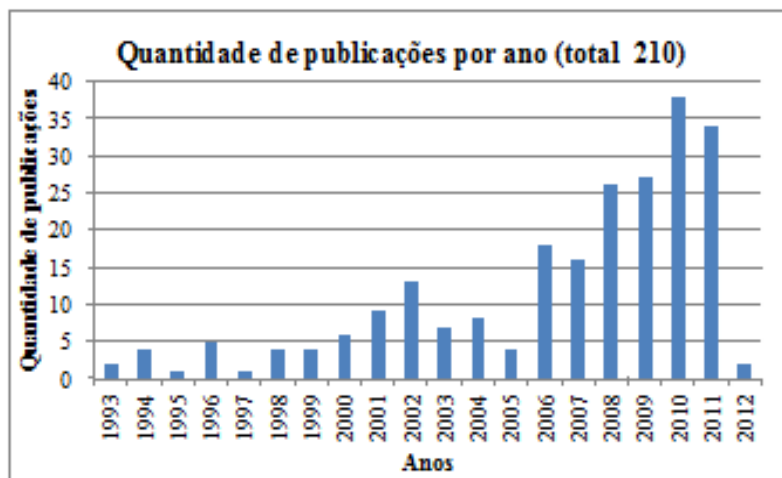


Fonte: Elaborado pela autora (2012)

Nota: Corte em 10 repetições.

Como já mencionado, o termo inovação foi utilizado em todas as buscas, logo aparece na pesquisa como o mais recorrente (120 repetições). Por isso foi retirado do gráfico de forma a melhorar a visualização. Chama a atenção, com relação às palavras-chaves mais recorrentes, que a literatura dentro da área de inovação enfatiza o termo “geração de ideias”, em detrimento dos termos “ideação” (14 repetições) e “gestão de ideias” (7 repetições), que juntamente com “geração de ideias” não possuem uma distinção clara na literatura.

Figura 21 - Gráfico da quantidade de publicações por ano



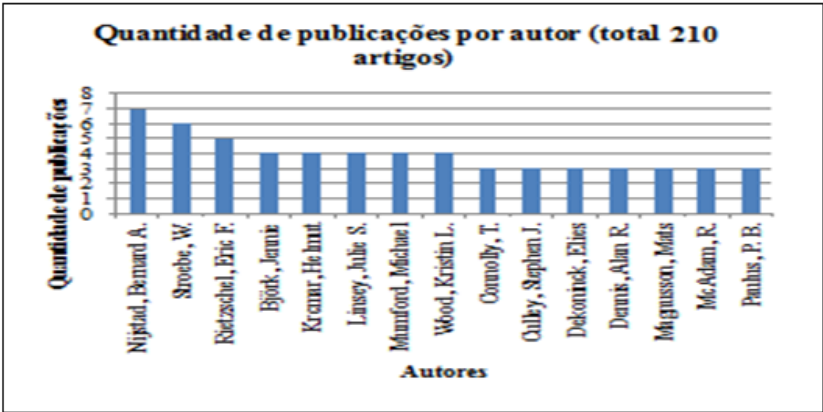
Fonte: Elaborado pela autora (2012)

Nota: Últimos 20 anos.

Com relação aos autores que mais publicaram sobre o tema, conforme pode ser observado no gráfico da Figura 21, verificou-se que 17 deles possuem três ou mais publicações no *portfólio*, representando, assim, os autores com mais publicações, conforme gráfico da Figura 21.

Separando os trabalhos dos autores apresentados no gráfico anterior, tem-se 43 artigos, ou seja, os 17 autores que mais publicaram, são responsáveis por 19 % do *portfólio* de análise. Verificou-se também que dos 17 autores que mais publicaram, muitos publicam juntos.

Figura 22 - Gráfico da quantidade de publicações por autor



Fonte: Elaborado pela autora (2012)

Nota: Corte em três publicações.

Por meio da leitura dos títulos e resumos de todos os artigos, chegou-se a classificação quanto ao direcionamento dos artigos, apresentada na matriz da Figura 22, que classifica os artigos em teóricos ou empíricos, descritivos ou prescritivos, conforme proposta por Croon et al. (2000). Verifica-se pela classificação realizada que a pesquisa sobre o tema está centrada em trabalhos empíricos que procuram descrever os fenômenos observados.

Figura 23 - Classificação dos artigos quanto ao direcionamento - *Portfólio 2*

	Prescritivo	Descritivo
Teórico	15,23 % (32)	22,85 % (48)
Empírico	11,90 % (25)	50 % (105)

Fonte: Elaborado pela autora (2012) com base em Croon et al. (2000)

As publicações foram analisadas a partir da leitura dos títulos e resumos, bem como de alguns artigos na íntegra. Assim, foram separadas as publicações que apresentavam modelos de geração de ideias. Foram identificados 18 artigos apresentados no Quadro 11.

A partir desses artigos, chegou-se ainda a outros modelos propostos por autores referenciados nesses artigos. Os modelos analisados estão apresentados no Quadro 2, no capítulo de fundamentação teórica e posteriormente comparados no capítulo seguinte.

Quadro 11 - Artigos com modelos de geração de ideias

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>
CONNOLLY, T.; JESSUP, L. M.; VALACICH, J. S.	1990	Effects Of Anonymity And Ev Alua Tive Tone On Idea Generation In Computer-Mediated Groups
BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. J.; KOEN, P. A.	2001	Providing clarity and a common language to the "fuzzy front end"
COOPER, R. G.; EDGETT, S.; KLEINSCHMIDT, E. J.	2002	<b>Optimizing the Stage-Gate Process: What Best Practice Companies Are Doing - Part One</b>
HELLSTRÖM, T.; HELLSTRÖM, C.	2002	Highways, Alleys and By-lanes: Charting the Pathways for Ideas and Innovation in Organizations.
FLYNN, M. et al.	2003	<b>Idea Management For Organisational Innovation.</b>
KRAUSE, D. E.	2004	Influence-based leadership as a determinant of the inclination to innovate and of innovation-related behaviors An empirical investigation.
SORLI, M. et al.	2006	Managing product/process knowledge in the concurrent/simultaneous enterprise environment.
CRAWFORD, C. M.; BENEDETTO, C. A	2006	New Products Management.
BINNEWIES, C.; OHLY, S.; SONNENTAG, S.	2007	Taking personal initiative and communicating about ideas: What is important for the creative process and for idea creativity?
PEREZ-FREIJE, J.; ENKEL, E.	2007	Creative Tension in the Innovation Process: How to Support the Right Capabilities.
BREM, A.; VOIGT, K.	2007	Innovation management in emerging technology ventures – the concept of an integrated idea management.
WHITNEY, D.	2007	Assemble a Technology Development Toolkit
HÜSIG, S.; KOHN, S.	2009	Computer aided innovation—State of the art from a new product development perspective.
VERWORN, B.	2009	A structural equation model of the impact of the “fuzzy front end” on the success of new product development

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>
GIROTRA, K.; TERWIESCH, C.; ULRICH, K. T.	2010	Idea Generation and the Quality of the Best Idea
HOWARD, T. J.; CULLEY, S. J.; DEKONINCK, E. A.	2010	Reuse of Concepts for Creative Stimuli in Engineering Design.
KURKKIO, M.; FRISHAMMAR, J.; LICHTENTHALER, U.	2011	Where process development begins: A multiple case study of front end activities in process firms.
NAGLE, T.; WESTERSKI, A.; IGLESIAS, C. A.	2011	The road from community ideas to organisational innovation: a life cycle survey of idea management systems.

Fonte: Elaborado pela autora

## **APÊNDICE B – Roteiro das Entrevistas**

### **INSTRUÇÕES**

1. Contextualizar a inovação e o Front End da Inovação (KOEN et al., 2001). Explicar o propósito da pesquisa: entender na prática como é estruturado o Front End da Inovação. Explicitar os quatro tipos básicos de inovação: produto (bem e serviço), processo, posição e paradigma (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).
2. Explicitar as questões de confiabilidade e responsabilidade com os dados coletados. Solicitar permissão para gravação da entrevista. Explicar que, por motivo de segurança, não é interessante citar o nome da empresa durante a entrevista.
3. A entrevista é semiestruturada, portanto outras perguntas podem surgir. É importante, além de gravar, realizar anotações rápidas das respostas, pois facilita a transcrição e consulta das entrevistas. Ao lado de cada resposta é importante também marcar em que minuto da entrevista ela ocorreu, pois facilita uma futura consulta a um trecho específico da gravação.
4. Terminadas a entrevista e a gravação, agradecer e se possível obter o *e-mail* e/ou telefone do entrevistado para sanar dúvidas que por ventura venham a surgir.

### **ROTEIRO**

#### **Informações gerais sobre o respondente**

5. Qual é a sua posição formal dentro da empresa? (KURKKIO et al., 2011)
6. Quais são as principais atividades do seu trabalho e qual é a sua área de responsabilidade? (KURKKIO et al., 2011)
7. Qual é a sua experiência anterior de trabalho, e quanto tempo você trabalha para seu empregador atual? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
8. Qual a sua formação escolar? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)



9. Você consegue descrever cinco inovações ocorridas em sua empresa explicitando o tipo de cada uma delas? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
10. A sua área está mais envolvida com que tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

### **Questões gerais sobre o processo de inovação**

11. Como é organizado o processo de inovação em sua empresa? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
12. A sua empresa tem um processo formal de inovação? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
13. Como a empresa, como um todo, trata da inovação e seu processo? (adaptado de KURKKIO et al., 2011; COOPER, 2011)
14. Quais são os principais objetivos/finalidades do processo de inovação em sua empresa? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
15. Sob o ponto de vista da sua empresa, como pode ser definido o processo de inovação e quais atividades que constituem esse processo? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
16. O processo de inovação é dividido em subprocessos? Quantos e quais são? Ou seja, quando as coisas são feitas e em que ordem? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
17. Quando uma atividade atinge mais de um departamento ou área funcional, como ela é coordenada? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
18. A empresa trata o processo de um ponto de vista sistêmico? De que forma? E como você vê isso? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
19. Quanto tempo por dia, em média, você trabalha em atividades diretamente relacionadas ao processo de inovação? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)

20. Sob o seu ponto de vista, como pode ser definido o processo de inovação e quais atividades que constituem esse processo? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)

### **Questões acerca do processo de inovação para produtos e processos**

21. Você pode descrever como o desenvolvimento de produto e desenvolvimento de processos interagem? (KURKKIO et al., 2011)
22. Desenvolvimento de processos e desenvolvimento de produto têm o mesmo *status* no seu setor? E na empresa? (adaptado KURKKIO et al., 2011)
23. Fazer novos produtos impulsiona novos processos ou é o contrário, ou seja, é o desenvolvimento de processos que permite o desenvolvimento de novos produtos? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)

### **Questões sobre Front End da Inovação**

24. Como você avalia a importância do trabalho realizado no FEI para o resultado do processo de inovação? (NOBELIUS; TRYGG, 2002; REID; BRETANI, 2004)
25. Você consegue diferenciar ideias de oportunidades para inovação? (KOEN et al., 2011)
26. Toda ideia gerada e/ou captada pela empresa pode ser desenvolvida pela empresa?
27. As inovações na empresa derivam mais de ideias ou de oportunidades identificadas?
28. Ideias para inovação necessitam de oportunidades ou são as oportunidades identificadas que necessitam de ideias para serem aproveitadas? (KOEN et al., 2011)
29. Quem identifica oportunidades para inovações e de onde elas vêm? (adaptado de KURKKIO et al., 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

30. Quem tem ideias para inovações e de onde elas vêm? (adaptado de KURKKIO et al., 2011; BOEDDRICH, 2004) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
31. Como sua empresa realiza a triagem de novas ideias para projetos de desenvolvimento? (adaptado de KURKKIO et al., 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
32. Como sua empresa escolhe quais ideias, que eventualmente serão desenvolvidas em projetos formais? É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
33. Contra quais critérios são avaliadas as ideias? (KURKKIO et al., 2011) Existem métricas para essa avaliação? É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
34. Quando uma ideia já esta sendo desenvolvida, corre o risco de ser parada ou eliminada? Como é esse processo?
35. Como sua empresa equilibra e mistura novas ideias para projetos de inovação? (adaptado de KURKKIO et al., 2011; BOEDDRICH, 2004) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
36. De que forma ideias externas à empresa entram no processo de inovação? É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
37. A empresa também está aberta a *spinoff*?
38. Como são realizadas as inovações? (COOPER, 2011) Ou seja, o que você faz para implementar as ideias? (COOPER, 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
39. O que a sua empresa faz para que as ideias funcionem na prática? (adaptado de KURKKIO et al., 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

40. De forma geral, como é iniciado o processo de inovação? Como são as atividades e o tempo antes do desenvolvimento de um conceito para inovação, ou seja, o Front End da Inovação? É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
41. Qual é a sua experiência de atividades do Front End da Inovação? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
42. Como é estruturado/organizado o Front End da Inovação em sua empresa? (adaptado de KURKKIO et al., 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
43. Quem está envolvido nas fases iniciais do processo de inovação em sua empresa? (KURKKIO et al., 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
44. Como o trabalho Front End da Inovação funciona na prática em sua empresa? É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)
45. Quais são os problemas, conflitos e soluções no FEI? O que está funcionando bem ou, talvez, não tão bem? (KURKKIO et al., 2011)
46. Qual é a coisa mais importante que vai fazer sua empresa ter sucesso com o Front End da Inovação? (KURKKIO et al., 2011)
47. O que você mudaria no FEI, se você tivesse liberdade para isso? (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
48. Quais são os obstáculos no Front End da Inovação? (adaptado de KURKKIO et al., 2011) São diferentes entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

### **Perguntas sobre o que impulsiona o sucesso no Front End da Inovação**

49. Quais são os fatores críticos e as atividades que proporciona a empresa ter sucesso no Front End da Inovação? (KURKKIO et al., 2011)

50. Explique, com base em sua experiência, como as atividades do Front End da Inovação funcionam na prática? (KURKKIO et al., 2011)
51. Relate como as diferentes atividades e fatores que você citou anteriormente estão relacionados entre si, e o que as empresas podem fazer para vincular os fatores individuais de forma sistêmica? Comece com o fator que você considera mais importante e relate como ele está relacionado a outros fatores que você julga tão importante. (adaptado de KURKKIO et al., 2011)
52. Você pode dizer, em termos gerais, como um conceito para inovação é desenvolvido? (adaptado de KURKKIO et al., 2011) É diferente entre os tipos de inovação? (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008)

**APÊNDICE C –Termo de autorização da empresa**

Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e  
Tecnologia da Informação

**CONSENTIMENTO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS DE PESQUISA**

Eu, Márcio Schaefer, presidente da Schaefer Yachts autorizo a utilização das informações coletadas pela pesquisadora Patrícia Fernanda Dorow para fins acadêmicos. Foi-me garantido por Patrícia Fernanda Dorow, responsável pela pesquisa, que as informações serão utilizadas estritamente para cunho acadêmico e as análises não trarão nenhum prejuízo à imagem da empresa, de seus colaboradores em especial dos participantes do Grupo Focal. Declaro ainda que recebi uma cópia por e-mail da análise realizada sobre os dados coletados no Grupo Focal.

Florianópolis, abril de 2013.



Márcio Schaefer



Pedro Phelippe